

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 9 月 15 日 (15.09.2005)

PCT

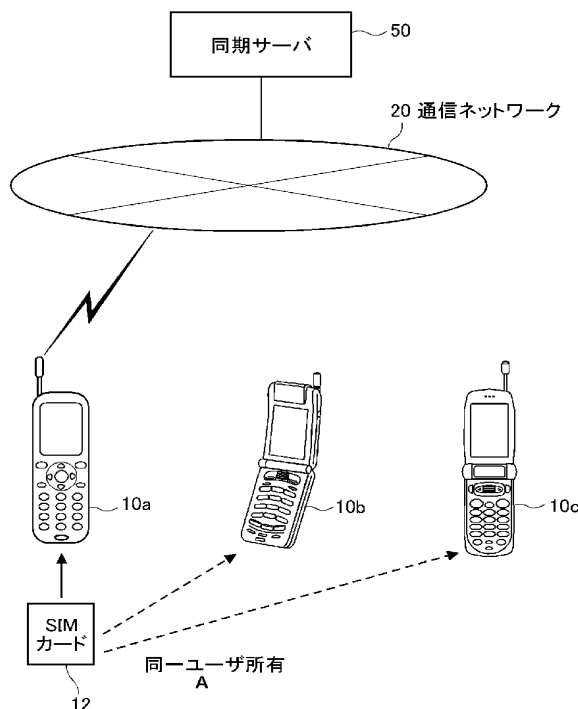
(10) 国際公開番号
WO 2005/086519 A1

- (51) 国際特許分類: H04Q 7/38, H04M 1/675
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/003011
- (22) 国際出願日: 2005 年 2 月 24 日 (24.02.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-060257 2004 年 3 月 4 日 (04.03.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ACCESS (ACCESS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1010064 東京都千代田区猿楽町二丁目 8 番 1 6 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 鎌田 富久 (KAMADA, Tomihisa) [JP/JP]; 〒1010064 東京都千代田区猿楽町二丁目 8 番 1 6 号 株式会社アクセス内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 山野 睦彦 (YAMANO, Mutsuhiko); 〒2510024 神奈川県藤沢市鵠沼橋 1 丁目 1 番 4 号 藤沢セントラルビル 6 階 Kanagawa (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,

[続葉有]

(54) Title: WIRELESS COMMUNICATION TERMINAL SYNCHRONIZATION METHOD, WIRELESS COMMUNICATION SYSTEM, WIRELESS COMMUNICATION TERMINAL, AND SERVER

(54) 発明の名称: 無線通信端末間同期方法、無線通信システム、無線通信端末およびサーバ



50... SYNCHRONIZATION SERVER
20... COMMUNICATION NETWORK
12... SIM CARD
A... POSSESSED BY THE SAME USER

(57) Abstract: In the case where a single user selectively uses a plurality of wireless communication terminals by attaching and detecting a subscriber identification card thereto and therefrom, the user's convenience is improved by synchronizing user data among the plurality of terminals. For this purpose, at least updated part of the data stored in a memory within a first terminal (10a) to which a SIM card (subscriber information card) (12) has been attached is uploaded, in accordance with user's request or automatically, to a server (50) via a communication network (20). Then, the SIM card (12) is detached from the first terminal and attached to a second terminal (10b or 10c). Thereafter, the data to be downloaded from the server (50) to the second terminal is determined, in accordance with user's request or automatically, and then that data is actually downloaded from the server (50) to the second terminal, in which that data is used to update the contents of a memory of the second terminal.

(57) 要約: 一人のユーザが加入者識別カードの着脱により複数の無線通信端末を使い分ける場合に、それらの複数の端末間でユーザデータの同期をとることで複数の端末の使い分け時の利便性を向上させる。そのために、SIMカード (加入者情報カード) 12 を装着した第1の端末 10a から、ユーザの要求に従いまたは自動的に、当該端末の端末内メモリに格納されているデータの少なくとも更新された部分を、通信ネットワーク 20 を介してサーバ 50 にアップロードする。第1の端末から取り外されたSIMカード 12 を第2の端末 10b または 10c に装着した後に、ユーザの要求に従いまたは自動的に、サーバ 50 から第2の端末にダウンロードすべきデータを確認し、当該データをサーバ 50 から第2の端末にダウンロードし、第2の端末内において、そのデータにより端末内メモリの内容を更新する。

WO 2005/086519 A1



SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

無線通信端末間同期方法、無線通信システム、無線通信端末およびサーバ

技術分野

- [0001] 本発明は、加入者情報を記録した加入者情報カードの装着により少なくとも通信動作が可能となる携帯電話端末のような無線通信端末(本明細書では端末装置を単に端末という)に関し、特に、同一のユーザがそのような複数の無線通信端末を、加入者情報カードの着脱により使い分けるような場合の無線通信端末間同期を行う方法、システムおよび装置に関するものである。

背景技術

- [0002] 従来、携帯電話端末のメモリ内に電話番号、ユーザID、料金などの通話契約情報など(以下、加入者情報という)が格納されており、通話時には交換機へ電話番号を通知し、電話番号を使って加入者の認証および課金処理が行われている。
- [0003] 近年、加入者情報をICメモリカードに格納したSIM (Subscriber Identity Module) カードと呼ばれる加入者情報カードを用いるシステムが開発された。SIMはUIM (User Identity Module) と呼ばれる場合もある。このシステムでは、携帯電話端末自体に加入者情報を格納せず、携帯電話端末単体では通話ができないようにしている。加入者は、契約により提供される1枚のSIMカードを携帯電話端末に装着することで、その携帯電話端末をカード内に記録されている電話番号で利用できるようになる。これにより、携帯電話端末を買い換えた場合にもSIMカードを、当該新たな携帯電話端末に装着すれば直ちに通話が可能になる。SIMカード内には加入者情報の他に相手電話番号リストを記録することもできる。
- [0004] 一方、携帯電話端末は、待受画面、着信メロディ再生、Webブラウジング、電子メール、電子カメラ内蔵、動画プレイヤー/レコーダ、スケジューラやゲーム等のダウンロードアプリケーション実行などの機能が搭載され、多機能化・高機能化し続けている。このため、携帯電話内の再書き込み可能な不揮発性メモリであるフラッシュメモリ内には、電話番号やメールアドレスを含むアドレス帳データ、電子メールデータ、ブラウザ

のブックマーク、写真、サウンド、動画、ダウンロードアプリデータ、スケジュールデータや各種設定データなどの大量のデータが格納されるようになっている。

特許文献1:特開2002-57807号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0005] ところで、未だ一般的ではないが、将来的には一人のユーザが複数の携帯電話端末をTPO(時・場所・場合)に応じて使い分けるといことが行われるようになると予想される。例えば、一人のユーザが、その外観(デザイン、ブランド等)や機能(防水、ラジオ、テレビ、音楽再生等)、用途(ビジネス、行楽等)、等によって、異なる携帯電話端末を使い分けことが考えられる。そのような場合、アドレス帳(電話番号、メール番号等を含む)やメールデータ等、所定のデータについては、携帯電話端末を換えてもどの携帯電話端末でも同様に利用できることが望まれると考えられる。
- [0006] 前述のように、アドレス帳データ等、一部の限られたデータはSIMカード内のメモリに格納しておくことにより、携帯電話端末を換えた場合にもSIMカード内のデータはそのまま利用することができる。しかし、携帯電話端末のフラッシュメモリ内に記憶されたデータは端末内に残ったままとなり、新たな端末で利用することができない。一方、SIMカード内のメモリの容量には限りがあり、上記のような端末内に格納される多種多様なデータをすべてSIMカード内に格納することは実際上不可能である。
- [0007] 特許文献1には、端末内の個人用電話帳のデータを無線によりサーバにアップロードし、端末の機種を変更したときや、電話帳のデータを消失してしまったときに、サーバから個人用電話帳のデータを端末内にダウンロードすることで、個人用電話帳データを元の状態に速やかに戻すことができることが開示されている。
- [0008] しかしながら、特許文献1に記載の技術は、SIMカードを用いるものではなく、SIMカードの着脱により複数の端末を使い分けする場合の複数の端末間のデータの同期についてはまったく考慮されていない。
- [0009] また、SIMカードシステムでは、SIMカード内の加入者情報を用いて加入者が識別され、電話番号もSIMカードにより決定されるため、端末と加入者との直接的な対応付けがなくなるため、個人情報の保護について考慮する必要がある。例えば、特

許文献1の技術をSIMカードシステムに応用したとしても、他人の携帯電話端末に自らのSIMカードを差し込んでその端末のフラッシュメモリに格納された他人のデータを自分のサーバにアップロードできることになれば、他人に個人情報抜き取られるおそれが生じる。

[0010] 本発明は、以上のような事情に鑑みてなされたものである。すなわち、本発明は、一人のユーザが加入者識別カードの着脱により複数の無線通信端末を使い分ける場合に、それらの複数の端末間でユーザデータの同期をとることで、複数の端末使い分け時の利便性を向上させることができる無線通信端末間同期方法、無線通信システム、無線通信端末およびサーバを提供することを目的とする。

[0011] 本発明の他の目的は、個人情報の漏洩を招くことなく、複数の端末間でユーザデータの同期をとることができる無線通信端末間同期方法、無線通信システム、無線通信端末およびサーバを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0012] 本発明による無線通信端末間同期方法は、加入者情報を記録した加入者情報カードの装着により少なくとも通信動作が可能となる複数の無線通信端末を、ユーザが単一の加入者情報カードを用いて使い分ける場合に、前記複数の無線通信端末の間で各端末内メモリに記憶されたデータについて同期をとる無線通信端末間同期方法である。この方法は、前記加入者情報カードを装着した第1の無線通信端末から、ユーザの要求に従いまたは自動的に、当該無線通信端末の端末内メモリに格納されているデータの少なくとも更新された部分を、通信ネットワークを介してサーバにアップロードするステップと、前記サーバ内において、前記アップロードされたデータにより当該ユーザのデータ記憶領域の内容を更新するステップと、取り外された前記加入者情報カードを第2の無線通信端末に装着した後に、ユーザの要求に従いまたは自動的に、前記サーバから当該第2の無線通信端末にダウンロードすべきデータを確認し、当該データを前記サーバから前記通信ネットワークを介して当該第2の無線通信端末にダウンロードするステップと、前記第2の無線通信端末内において、前記サーバからダウンロードされたデータにより当該端末内メモリの内容を更新するステップとを備えたことを特徴とする。

- [0013] 少なくとも前記アップロードは、当該ユーザが前記加入者情報カードの正当な使用者であること、および、当該ユーザが当該端末の正当な使用者であることを確認することを条件として、その実行を許容することが好ましい。これにより不正な使用者による個人情報の漏洩防止を図ることができる。
- [0014] 少なくとも前記アップロードは、そのアップロードを要求した無線通信端末が前記加入者情報カードに対して予め対応づけられている端末であることを確認することを条件として、その実行を許容することが好ましい。これにより、加入者情報カードに対して予め予定された端末についてのみアップロードの実行が許容されることになる。
- [0015] 前記条件の確認は無線通信端末側、サーバ側、およびその両方のいずれでも行うことが可能である。
- [0016] 前記アップロードおよびダウンロードの対象となるデータ属性を予め登録しておき、各無線通信端末では自己の登録したデータ属性のデータのみをアップロードおよびダウンロードの対象とするようにしてもよい。これにより、端末によって必要でないデータ属性のデータの同期実行が省略され、無駄な処理負荷や通信コストが削減される。
- [0017] 本発明は、後述するように、さらにこの無線通信端末間同期方法を実施する無線通信システム、無線通信端末およびサーバとして把握しうる。あるいは、端末およびサーバについて、それぞれが実行するコンピュータプログラムとして把握することも可能である。

発明の効果

- [0018] 加入者情報を記録した加入者情報カードの装着により少なくとも通信動作が可能となる複数の無線通信端末を、ユーザが単一の加入者情報カードを用いて使い分ける場合に、加入者識別カードを装着した端末がサーバとの間で同期をとることにより複数の端末間でユーザデータの同期をとることができ、端末間でのデータの同一化を図ることが可能となる。これによって、ユーザがTPOに応じて複数の端末を使い分けるような場合に、どの端末も、必要なデータについて最新の更新状態が反映されている状態で利用することができる。したがって、複数の端末の使い分け時の利便性を向上させることが可能となる。

[0019] 端末とサーバとの間での同期の実行の際に端末側およびサーバ側の少なくとも一方で認証を行うことにより、加入者に正当に所有される端末間でのみ同期をとり、個人情報情報の漏洩を防止することができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本発明の無線通信システムの概略構成を示す図である。

[図2]本発明の第1の実施の形態のより具体的なシステム構成を示すブロック図である。

[図3]図1のシステムの無線通信端末のハードウェア構成例を示すブロック図である。

[図4]図3に示した無線通信端末のソフトウェア構成例を示す図である。

[図5]図3に示した無線通信端末の本発明に係る主要な機能部分を示した模式図である。

[図6]図3に示した無線通信端末の個人情報記憶領域の各種データを示す図である。

[図7]図2に示した加入者管理データベースの構成例を示す図である。

[図8]本発明の実施の形態において、同期サービスを利用するに先立って行うユーザ登録処理の一例を示すフローチャートである。

[図9]本発明の実施の形態において、端末で同期が必要となる度に端末側で実行される同期処理の一例を示すフローチャートである。

[図10-A]本発明の実施の形態において、端末で同期のために初期的に実行される初期登録の一例を示すフローチャートである。

[図10-B]図10-Aの初期登録後に端末で同期が必要となる度に端末側で実行される同期処理の一例を示すフローチャートである。

[図11-A]図10-Aの変形例を示すフローチャートである。

[図11-B]図10-Bの変形例を示すフローチャートである。

[図12]図10の初期登録後に端末で同期が必要となる度に端末側で実行される同期処理の他の例を示すフローチャートである。

[図13]本発明の実施の形態において、同期のためのユーザ認証をサーバで行う場合に、端末で同期が必要となる度に端末が行う同期処理の一例を示すフローチャー

トである。

[図14]図13の端末での同期処理に対応する、サーバで実行される同期処理の一例を示すフローチャートである。

[図15]本発明の実施の形態において、同期対象データをユーザに選択させるための画面例を示す図である。

[図16]3台の端末を所有するユーザが使用する端末を切り換えた際に行われる具体的な同期の一例を示すシーケンス図である。

[図17]本発明のシステムの他の構成例を示す図である。

[図18]本発明のシステムのさらに他の構成例を示す図である。

[図19]図18のシステムにおける、図10-Aの初期登録に代わる初期登録の処理フローを示すフローチャートである。

[図20]本発明の実施の形態における、ユーザの指示により実行される一括消去の処理フローを示すフローチャートである。

[図21]本発明の実施の形態における、端末装置において所定処理が行われていない時(アイドル時)に行われる同期処理を示すフローチャートである。

[図22]本発明の実施の形態における、バッテリー残量低下時に自動的に実行される処理を示すフローチャートである。

符号の説明

- [0021] 2a…同期エンジン、4…無線ネットワークインタフェース、5…アンテナ、6…フラッシュメモリ、6a…個人情報記憶領域、6b…加入者ID情報登録領域、7…ディスプレイドライバ、8…ディスプレイ、10, 10a～10c…無線通信端末、11…カードリーダーライタ、12…SIMカード(加入者情報カード)、13…ユーザインタフェースデバイスインタフェース、14…ユーザインタフェースデバイス、15…バッテリー残量検出部、16…バッテリー、20…通信ネットワーク、21…基地局、22…交換局、24…携帯電話網、26…ゲートウェイ、28…インターネット、30, 30'…加入者管理データベース、50…同期サーバ、51…ユーザデータ記憶領域

発明を実施するための最良の形態

- [0022] 以下、本発明の好適な実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

- [0023] 図1は、本発明の無線通信システムの概略構成を示している。このシステムでは、複数の無線通信端末10a, 10b, 10cが同一のユーザにより所有され、1枚のSIMカードを着脱することにより、使い分けられる。無線通信端末10a, 10b, 10c(以下、単に端末ともいう)のうち、SIMカード12が装着された端末のみが通信ネットワーク20との間で(図1には図示しない基地局を介して)無線通信を行うことが可能となる。SIMカード12が取り外された端末の通信以外の機能の全部または一部を有効とするか否かは直接的に本発明に関係しないが、少なくともユーザ個人の作成した情報、送受信した情報等を含む個人情報の作成や更新等の操作は行えないようにすることが好ましい。(但し、本発明はそのような操作を許容することを排除するものではない。)
- [0024] 通信ネットワーク20には同期サーバ50が接続されている。同期サーバ50は、SIMカード12が装着された無線通信端末10と同期サーバ自身との間のデータの同一性を維持するように動作し、ひいては無線通信端末10a, 10b, 10c相互の間のデータの同一性を保証する機能を有する。本明細書では、このような端末・サーバ間または端末相互間で、ある端末でのデータの更新が他の端末にも反映されるようにデータの同一化を図ることを「同期をとる」という。同期をとる対象となるデータは必ずしも全てのデータである必要はなく、データの種類や、記憶領域、作成アプリケーションの種類、等に応じた特定のデータ属性のデータのみであってもよく、そのためには同期対象のデータ属性を予め登録するようにしてもよい。また、同期をとるための具体的な手段、動作は、後述するように種々の形態がありうる。
- [0025] 図2は、本発明の第1の実施の形態のより具体的なシステム構成を示している。
- [0026] SIMカード12を装着された端末10は、基地局21と無線通信を行う。基地局21は交換局22を介して携帯電話網24に接続される。携帯電話網24はゲートウェイ(GW)26を介してインターネット28と接続される。インターネット28には同期サーバ50が接続されている。同期サーバ50は、記憶装置内に、加入者管理データベース(DB)30およびユーザデータ記憶領域51を有する。加入者管理データベース(DB)30の機能および登録内容については後述する。ユーザデータ記憶領域51は、加入者毎にその所有する端末からアップロードされた各種データを記憶する領域を有する。各種データには、電話アドレス帳データ、メールデータ、ブラウザデータ、保存データ、

アプリデータ、PIMデータ、設定データ、権利データ、等を含みうる。

[0027] 電話アドレス帳データは、相手名称、電話番号、メールアドレス等を含む。メールデータは、受信メール、送信済みメール、未送信メール、メール設定情報等を含む。ブラウザデータは、ブックマーク、画面メモ、ラストページURL(最後に閲覧したページのアドレス)、等を含む。保存データは、写真、サウンド、イメージ等のデータを含む。アプリデータは、通信ネットワークからダウンロードしたアプリケーションプログラムを含む。PIMデータは、カレンダー情報、スケジュール情報、To-do情報等を含む。設定データは、着信メロディの設定情報、電話の設定情報等を含む。権利データは、著作権等の権利に関するライセンス関連情報等を含む。

[0028] 図3は、無線通信端末10のハードウェア構成例を示している。端末10の制御は、CPU(中央処理装置)1のプログラム制御により実現される。ROM2は、そのための制御プログラムや初期装備されたアプリケーションプログラム、および固定的なデータを格納する通常読み出し専用のメモリである。RAM3は、データの一時的な保存領域や作業領域を提供する読み書き可能なメモリである。無線ネットワークインタフェース4は、アンテナ5を介して基地局と無線による音声およびデータの通信を行う部位である。フラッシュメモリ6は、前述したような各種のデータを不揮発的に記憶する再書き込み可能なメモリである。ディスプレイドライバ7はCPU1により制御され、各種の情報の描画処理を行い、表示部であるディスプレイ8の表示画面上に表示を行う。ユーザインタフェースデバイスインタフェース(I/F)13は、CPU1の制御下で、各種操作キーを含むキー操作部、マイク、スピーカ等のユーザインタフェースデバイス14の入出力動作を司る部位である。SIMカードリーダーライタ(R/W)11は、装着されたSIMカード12のデータの読み書きを行うデバイスである。SIMカードリーダーライタ11にはSIMカード12の着脱(装着および/または離脱)を検出する手段を兼備してもよい。この端末はバッテリー16の電力により動作する。バッテリー16の残量はバッテリー残量検出部15により検出される。このバッテリー残量低下はCPU1が認識することができる。

[0029] 図4は、無線通信端末10のソフトウェア構成例を示している。ソフトウェア構成は階層を構成し、中心に基本ソフトウェアとしてのオペレーティングシステム(OS)401が位置している。OS401の下側には、ネットワークとの通信を司るネットワークミドルウェ

ア402が位置している。OS401の上側には各種のアプリケーションソフトウェアが位置している。この例では、各種のアプリケーションソフトウェアは、ブラウザ403、メール404、PIM405、画像ビューア406、動画プレイヤー407、カメラアプリ408、設定アプリ409、Java（登録商標）VM410を含んでいる。これらの各種アプリケーションソフトウェアにはユーザインタフェース411が接している。

[0030] 図5は、無線通信端末10の本発明に係る主要な機能部分を示した模式図である。

[0031] 本発明の無線通信端末10の同期動作は同期エンジン2aと呼ぶソフトウェアモジュールにより実現される。同期エンジン2aは、CPU1のプログラム実行により実現され、SIMカードリーダー11を介してSIMカード12の主としてリード動作を行う。同期エンジン2aは、無線ネットワークインタフェース4により上記通信ネットワークを経由してサーバとの間でデータの送受信（アップロードおよびダウンロード）を行う。この際、例えばSyncML（登録商標）という名称で知られるような同期方式に従って端末とサーバとの間のデータの同期処理が行われる。SyncML（登録商標）では、データの伝送量を削減するため、データの差分のみの伝送が行われる。但し、本発明はデータの差分の伝送に限定されるものではない。同期エンジン2aは、また、フラッシュメモリ6のような不揮発性のメモリ内に、個人情報記憶領域6aおよび加入者ID情報登録領域6bを有する。図6に示すように、個人情報記憶領域6aには、図2で説明した同期サーバ50のユーザデータ記憶領域51の記憶される各種データの元となる各種データが記憶される。同期サーバ50のユーザデータ記憶領域51のデータは、全端末10a、10b、10cのフラッシュメモリ6に記憶された全データの部分集合である。加入者ID情報登録領域6bには、後述する加入者ID情報および端末パスワードが登録される。

[0032] 図7(a)(b)に、加入者管理データベースの構成例を2つ示す。加入者管理データベース30は、加入者を管理するための各種情報を登録するためのデータベースである。図7(a)の例では、加入者管理データベース30は、加入者毎に、「加入者ID」「端末ID」「端末パスワード」の各項目を登録する。「加入者ID」は、本サービス提供者により加入者に一意に割り当てられた加入者識別情報である。加入者IDとして電話

番号を利用することも可能である。「端末ID」は各端末に一意に割り当てられ端末内に記録されている端末識別情報である。「端末パスワード」は端末のユーザが当該端末に対して設定した暗証情報であり、ユーザにより端末ID毎に設定される。

[0033] 図7(b)の例では、加入者管理データベース30'は、加入者毎に、「加入者ID」「端末ID」「端末パスワード」「同期対象データ」の各項目を登録する。追加された「同期対象データ」は、同期の対象となるデータを特定するためのデータ属性を指定するデータであり、本実施の形態では図6に示したデータの種類単位にユーザが指定することができる。例えば図の例では、加入者IDaの加入者の2台目の端末IDa2については、同期対象データをD1-D6, D8とし、D7(設定データ)を除外している。このような同期対象データをユーザに選択させるための画面例を図15に示す。この画面例では、複数のデータの種類の選択候補として挙げ、ユーザがチェックマークを付して選択できるようになっている。特定のデータ(例えば権利データ)については、独立に選択可能とするのではなく、それに付随するデータ(例えばアプリデータ)の選択結果に追従させるようにすることができる。なお、同期対象データはこのようなデータの種類の限定するものではない。例えば、データの保存領域(メールの送信ボックス、受信ボックス等、受信データのフォルダ単位等)、データの更新時期(例えば、最近数ヶ月のもの等)を基準とした選択もありうる。

[0034] 以下、本実施の形態の動作を説明する。

[0035] 本実施の形態では、同期の実行に先立って個人データ保護のためにユーザ認証を行う。ここでのユーザ認証とは、特定のSIMカードについてユーザがその正当な使用者(例えば所有者)であるか否か、および、特定の端末についてユーザがその正当な使用者であるか等、を確認する処理である。そのために、同期サーバによる同期サービスを利用するに先立って、ユーザはサーバに対してユーザ登録を行う必要がある。図8は、そのようなユーザ登録処理の一例を示すフローチャートである。

[0036] 端末は表示画面上でユーザに対してまずPINコードの入力を求める(S1)。ユーザが入力されたPINコードはSIMカード内に登録されているPINコードと照合される。これは、ユーザが、現在装着されているSIMカードの正当な使用者か否かをチェックするためである。通常、SIMカードが装着された端末の電源オン時にPINコードの入

力が要求されるので、ユーザ登録に際したPINコードの入力および照合は省略することも可能である。

[0037] PINコードが不一致であれば、現在のユーザはSIMカードの正当な使用者ではないと判断されてユーザ登録が拒否される(S7)。PINコードの一致が確認されたら、次に、当該端末について予め設定されている端末パスワードの入力をユーザに求める(S3)。端末パスワードも暗証情報であり、これは端末の正当な使用者が予め端末に設定したものである。ユーザが入力した端末パスワードは、端末内に登録されている端末パスワードと照合される。端末パスワードが不一致であれば、現在のユーザは端末の正当な使用者ではないと判断されてユーザ登録が拒否される(S7)。

[0038] 端末パスワードの一致が確認されたら、同期サーバに接続し(S5)、所定の登録情報を送信する(S6)。同期サーバへの接続時に、同期サーバは予め当該ユーザに割り当てられたログインパスワードが存在する場合には、その入力をユーザに要求する。同期サーバは登録情報を受信して、加入者管理データベース30または30'に当該ユーザのエントリを生成し、それらの登録情報を登録する。また、当該ユーザのデータを記憶する領域を確保する。登録情報の項目は、図7に示したような利用する加入者管理データベース30または30'によって異なる。端末ID、端末パスワードおよび同期対象データを登録するためには、同期対象とする端末毎にSIMカードを差し替えて、図8のユーザ登録を実行する。但し、後述するように、端末販売店にある専用の端末で登録を行うことも可能である。

[0039] 同期サーバのネットワーク上のアドレス(URL)は、本実施の形態のサービスを実現するために端末内にインストールされた同期処理プログラムに付随して予め記憶されている。加入者管理データベース30が同期サーバ50とは別のサーバに管理されている場合にはそのアドレスが利用される。

[0040] 図9～図15に、本実施の形態における同期処理のフローチャートを示す。図9～図12は端末側でローカルにユーザ認証を行う場合に対応し、図13～図15はサーバ側でユーザ認証を行う場合に対応している。

[0041] ここで、各処理フローを説明する前に、本実施の形態において端末においてサーバとの間での同期が必要となるタイミングについて説明する。端末とサーバの間のデ

ータの同期のためには、端末からサーバにデータを送信するアップロードと、端末がサーバからデータを受信するダウンロードとがあり、両者を分けて説明する。

[0042] (a) アップロード

アップロードのタイミングとしては、(a1) SIMカードが端末から取り外される直前のユーザの指示時、(a2) 所定時間の経過毎(周期の到来時)、(a3) データの更新が終了する都度、(a4) 更新データ量が所定量を超えたとき、(a5) 任意のユーザの指示時、(a6) 上記のいくつかの条件の組み合わせ、等が考えられる。ユーザの指示以外は自動的に行うことができるが、その場合にもユーザに同期を実行することの許可を得るようにしてもよい。あるいは、許可が必要かどうかをユーザが初期設定するようにしてもよい。タイミング(a3)以外では、更新されたデータについてフラグ等により当該データに更新があった旨を記憶しておく。タイミング(a1)の場合でもSIMカードが取り外された後、予め定めた時間または同期処理が完了するまで、端末動作(通信)が可能としておくことにより、SIMカードの取り外しを契機として自動的に同期処理を実行させることも可能である。

[0043] (b) ダウンロード

ダウンロードのタイミングとしては、SIMカードが端末に装着されたときにその装着を検出して自動的に行うか、またはユーザによる指示に従って行う。本実施の形態では、SIMカードが一旦ある端末に装着された後は、同ユーザの他の端末の動作に起因してサーバ内の当該ユーザのデータが更新されることは想定していない。したがって、ある端末にSIMカードを装着して行う同期のためのダウンロードは装着後に1回実行すれば足りる。ただし、SIMカードの装着時ではなく、特定のデータにアクセスする際に、当該データについての更新データの有無をサーバに問い合わせ、必要に応じて行うことも可能である。この場合には、異なるデータ属性毎にその都度、ダウンロードを行うことになる。

[0044] なお、1回の同期処理ではアップロードかダウンロードの一方のみが行われるとは限らない。同期のためのアップロードおよびダウンロードを自動で行わずユーザの指示に委ねる場合には、端末およびサーバの一方に更新データがあるにもかかわらず同期処理が省略される場合がある。例えば、ある端末において同期対象のデータに

更新(例えば電話番号の追加登録)があるにもかかわらず、SIMカードの取り外しの際に同期処理を行わなかったとして、その端末に再度SIMカードを装着したような場合の同期処理としては、サーバからのデータのダウンロードとともに、端末からのデータのアップロードも行われうる。ユーザが同期を怠った場合には最新のデータでない古いデータに対して更新を行い、更新データの競合が生じる場合がありうる。したがって、手動同期の場合にこのような事態を防止するためには、サーバに未反映の更新データが端末内に存在する場合には、データ更新後にサーバへの反映を促したり、定期的にユーザにその旨を知らせたりすることが好ましい。逆に端末に未反映の更新データがサーバ側にある場合については、その端末にSIMカードを装着したときにサーバ内のデータをチェックして、当該端末に未反映の更新データの存在を発見したら端末ユーザにその旨を知らせて同期指示の実行を促すことが好ましい。

[0045] 図9は、端末で同期が必要となる度に実行される同期処理の一例を示すフローチャートである。この同期処理は、上述したようなタイミングで実行される。端末は、同期の実行が必要となったときに、まずSIMカードに割り当てられたSIMカードユーザに固有のPINコードと呼ばれる一種の暗証情報の入力を表示画面上でユーザに要求する(S11)。ユーザが入力したPINコードはSIMカード内に登録されているPINコードと照合される(S12)。これは、ユーザが、現在装着されているSIMカードの正当な使用者か否かをチェックするためである。通常、端末の電源オン時にPINコードの入力が要求されるので、同期の前のPINコードの照合は省略することも可能である。

[0046] PINコードが不一致であれば、現在のユーザはSIMカードの正当な使用者ではないと判断されて同期が拒否される(S17)。よって、サーバに対する同期要求は行われない。PINコードの一致が確認されたら、次に、当該端末について予め設定されている端末パスワードの入力をユーザに求める(S13)。ユーザが入力した端末パスワードは、端末内に登録されている端末パスワードと照合される(S14)。端末パスワードが不一致であれば、現在のユーザは端末の正当な使用者ではないと判断されて同期が拒否される(S17)。この場合も同期サーバに対する同期要求は行われない。

[0047] 端末パスワードの一致が確認されたら、同期サーバに対して同期要求を行う(S15)。これにより、サーバとの間で更新データのアップロードまたはダウンロードを行う(S1

6)。サーバ内においては、アップロードされたデータにより当該ユーザのデータ記憶領域の内容が更新される。また、端末内においては、サーバからダウンロードされたデータにより当該端末内メモリの内容が更新される。サーバへの同期要求時に、端末はサーバに対して少なくとも加入者ID情報を送信し、サーバに対して同期の対象となる加入者を識別させる。同期要求時にサーバに対して端末パスワードを送信し、端末でのユーザ認証に加えて、サーバ側でも端末パスワードによるユーザ認証を行うようにしてもよい。

[0048] 同期実行時に、端末はサーバに未反映の更新データがあればそのデータをアップロードする。また、端末に未反映の更新データがサーバ側にあれば、そのデータをダウンロードして、端末内メモリ内に格納する。このようにして、端末とサーバとの間の同期が完了し、端末における同期対象のデータについて端末とサーバでの当該データが最新のデータ状態で一致する。

[0049] 図10-Aは、端末で同期のために初期的に実行される初期登録の一例を示すフローチャートである。図9に示した同期処理では、原則的に同期実行の度にPINコードおよび端末パスワードの入力をユーザに要求したが、図10-Aの初期登録では、1台の端末について最初に1回だけ端末内の不揮発性メモリ(図5の加入者ID情報登録領域6b)に加入者IDを登録する。この登録はSIMカードおよび端末の正当な使用者のみが行えるように、PINコードの入力要求(S21)、PINコードの照合(S22)、端末パスワードの入力要求(S23)および端末パスワードの照合(S24)を行い、いずれも一致が確認されたときのみ、SIMカードから加入者IDを読み出して(S25)、これを端末内に登録する(S26)。これによって、特定の端末とSIMカードとの対応付けが行われたことになる。

[0050] 図10-Bは、図10-Aの初期登録後に端末で同期が必要となる度に端末側で実行される同期処理の一例を示すフローチャートである。端末は、ユーザの指示によりまたは自動的に同期の実行が必要となったとき、その端末に装着されたSIMカードから加入者IDを読み出す(S31)。一方、端末からは図10-Aの初期登録で端末内(その加入者ID情報登録領域6b)に登録されている加入者IDを読み出し、上記SIMカードの加入者IDと照合する(S32)。当該端末に加入者IDが未登録であったり、両加

入者IDが不一致であれば、そのSIMカードが想定外の端末(同期実行を予定されていない端末)に装着されていることになり、同期が拒否される(S35)。両加入者IDが一致すれば、当該端末は当該SIMカードに対応づけられた、端末間同期が予定された端末であることが分かる。そこで、端末はサーバに対して同期要求を行う(S33)。これにより、サーバとの間で更新データのアップロードまたはダウンロードを行う(S34)

[0051] 図10-Bの処理では、同期実行の都度、ユーザが端末パスワード等の入力を要求されることはない。図10-Aの初期登録の後、SIMカードが挿入され電源オン状態のまま端末の盗難、紛失等があった場合、端末でのデータの閲覧が行われうるが、同期処理が行われたとしてもサーバの正当な使用者のデータ記憶領域(ユーザエリア)との間で行われるので、データが抜き取られるおそれはない。

[0052] 図11-Aに図10-Aの処理の変形例を示す。図10-Aと同様の処理ステップには同じ参照符号を付して重複説明は省略する。図10-Aの処理ではSIMカードと端末との対応関係を端末側に記憶させるようにしたが、図11-AではSIMカード側に記憶させる。そのために、端末パスワードの一致を確認した後、において端末内メモリから端末IDを読み出して(S25a)、その端末IDをSIMカード内のメモリに登録する(S26a)において。この処理では、ユーザが利用する複数の端末について、一つのSIMカード内に複数の端末IDが登録されることになる。

[0053] 図11-Bは図10-Bの処理の変形例であり、図11-Aの初期登録後の端末での同期処理を示している。図10-Bと同様の処理ステップには同じ参照符号を付して重複説明は省略する。図10-Bの処理ではSIMカードからすべての端末の端末IDを読み出し(S31a)、これらのいずれかが当該端末に登録されている端末IDと一致するか否かをチェックする(S32a)。一致すれば、当該端末は当該SIMカードに対応づけられた、端末間同期が予定された端末であることが分かる。

[0054] 図10-Aや図11-Aの初期登録の後、SIMカードが挿入され電源オン状態のまま端末の盗難、紛失等があった場合の同期実行を阻止するために、図12に、初期登録後に端末で同期が必要となる度に端末側で実行される同期処理の他の例を示す。この場合、SIMカードからの加入者IDの読み出し(S41)および照合(S42)だけで

なく、端末パスワードの入力要求(S43)および端末内登録された端末パスワードとの照合(S44)を行う。端末パスワードの一致が確認されたら同期要求を行い(S45)、これにより、サーバとの間で更新データのアップロードまたはダウンロードを行う(S46)。不一致の場合には同期を拒否する(S47)。

[0055] なお、通常、SIMカード内にもプロセッサが搭載されており、図9～図12に示した端末での処理の少なくとも一部はSIMカード内のプロセッサによる処理として実現することも可能である。したがって、本明細書および請求の範囲において端末での処理はSIMカード内プロセッサでの処理をも含みうるものとする。

[0056] 図13は、同期のためのユーザ認証をサーバで行う場合に、端末で同期が必要となる度に端末側で行う同期処理の一例である。端末は自動または手動指示に従い同期が必要となったとき、サーバに接続する(S51)。ついで、サーバに同期要求を行うとともに、認証用情報を送信する(S52)。ここで、認証用情報は、例えば、加入者IDおよび端末IDである。これらの情報に加えて、ユーザに端末パスワードおよび／またはPINコードの入力を求めて、この情報も併せて利用することも可能である。(この場合、サーバ内にユーザの端末パスワード、PINコードを認証用情報として予め登録しておく。)この認証用情報に基づいてサーバで行われた認証結果がOKであれば(S53, Yes)、更新データのアップロードおよびダウンロードを行う(S54)。また、認証結果がNGであれば、同期が拒否された旨の表示を行う(S55)。

[0057] 図14は、図13の端末での同期処理に対応する、サーバで実行される同期処理の一例を示すフローチャートである。サーバは、端末からの同期要求を待機し(S61)、その要求の受信時に、受信した認証用情報に一致する認証用情報が加入者管理データベース30, 30'に登録されているか否かをチェックする(S62)。例えば、加入者IDおよび端末IDを確認することにより、登録ユーザがそのSIMカードに対応づけられた登録端末について同期を行おうとしていることが判る。加えて、端末パスワードの入力を求めて登録端末パスワードと照合すれば、そのユーザがその端末の正当な使用者であることが推認される。また、PINコードの入力を求めて登録PINコードと照合すれば、そのユーザがそのSIMカードの正当な使用者であることが推認される。どこまでのセキュリティを要求するかは、予めサービスの仕様により、またはユーザの初期

設定での選択により、決定することができる。

- [0058] 図16は、3台の端末10a, 10b, 10cを所有するユーザが使用する端末を切り換えた際に行われる具体的な同期の一例を示すシーケンス図である。
- [0059] 今、時点T0で、端末10aにSIMカードが装着されているとし、サーバ50のユーザデータ記憶領域51の該当する加入者のユーザエリアは便宜上データの無い「空」状態とする。また、同期のタイミングはSIMカードの取り外しおよび装着の際とする。また、すべてのデータが同期対象データである場合を考える。
- [0060] ユーザが端末10aを利用することにより同期対象データとしての更新データa1が発生した場合、SIMカードの取り外しの際(時点T1)にその更新データa1はサーバ50の当該ユーザエリアにアップロードされる。このとき、ユーザエリアのデータの内容は「a1」となる。なお、「更新データ」にはデータの追加、変更だけでなく、削除も含まれる。その場合にはデータのアップロードではなくサーバ50内の対応データの削除が行われることになるが、便宜上、この場合もアップロードという。ダウンロードの場合も同様である。
- [0061] ついでSIMカードが端末10bに装着されたとする。このとき、端末10b内に更新データa1がダウンロードされる。これにより、端末10aのデータ状態と端末10bのデータ状態が一致したことになる。端末10bが使用され更新データb1が発生した後、端末10bからSIMカードが取り外される際(時点T2)、更新データb1がアップロードされ当該ユーザエリアに反映される。このとき、ユーザエリアのデータの内容は「a1+b1」となる。
- [0062] 次にSIMカードが端末10cに装着されたとする。このとき、端末10cには、端末10a, 10bの更新データa1+b1がダウンロードされ、端末10c内に反映される。端末10cでもデータ更新が行われた後、時点T3でSIMカードが取り外されたとする。この際、端末10cの更新データc1がサーバ50にアップロードされて当該ユーザエリアに反映される。このとき、ユーザエリアのデータの内容は「a1+b1+c1」となる。
- [0063] 次にSIMカードが端末10aに装着されたとする。このとき、未反映の更新データb1+c1が端末10aにダウンロードされる。この端末10aでさらに更新データa2が発生した後、SIMカードの取り外しの際(時点T4)、更新データa2がサーバ50にアップロー

ドされ、当該ユーザエリアに反映される。このとき、ユーザエリアのデータの内容は「 $a1 + b1 + c1 + a2$ 」となる。

[0064] さらにSIMカードが端末10bに装着されたとする。この時点で端末10bに未反映の更新データは $c1 + a2$ であり、この更新データが端末10bにダウンロードされる。端末10bであらたな更新データ $b2$ が発生したあと、時点T5でSIMカードが取り外されたとする。この際、更新データ $b2$ がサーバ50にアップロードされ当該ユーザエリアに反映される。このとき、ユーザエリアのデータの内容は「 $a1 + b1 + c1 + a2 + b2$ 」となる。

[0065] 続いてSIMカードが端末10aに装着された場合を考える。このときの端末10aには更新データ $b2$ のみが未反映なので、更新データ $b2$ が端末10a内にダウンロードされる。

[0066] このように、SIMカードの着脱された端末について、同期実行の度に当該端末とサーバの当該ユーザエリアとの間のデータの一致が図られるため、結果的に複数の端末間でのデータの一致(同期)が達成される。

[0067] なお、時点T0でユーザエリアが空状態であると想定したが、既にデータに存在する場合には、そのデータを同期対象とする端末については、同期実行時にそのデータが端末内に存在しない場合に端末内にダウンロードされる。

[0068] 3台の端末10a, 10b, 10cのうちSIMカードを装着した端末のみが使用される状況を想定したが、SIMカードの非装着状態でも通信以外の機能(例えばカメラ撮影機能やスケジュール更新等)を利用出来る場合には、SIMカード非装着の端末においても更新データが発生する可能性がある。このような場合にも、当該非装着の端末にSIMカードを装着したときにサーバ50の当該ユーザエリアとの間でデータのダウンロードだけでなくアップロードも行うことにより同期を行うことができる。なお、SIMカード非装着状態の端末で他の端末とデータの競合を生じるようなデータ更新が行われようとした場合には、データの競合を生じるおそれがある旨の警告(例えばメッセージ表示)を発することが望ましい。

[0069] 図17は本発明のシステムの他の構成例を示す。図2に示したシステムにおける構成要素と同様の構成要素には同じ参照符号を付して、重複した説明は省略する。図2に示したシステムにおける加入者管理データベース(DB)30は必ずしも同期サー

バ50の位置に存在する必要はなく、通信ネットワーク上の任意の位置に配置されてよい。この実施の形態では、加入者管理データベース30(または30')を同期サーバ50とは別の位置、図ではゲートウェイ26に設置した例を示している。加入者管理データベースの内容は基本的には図7に示したものと同じでよい。

[0070] 図18は本発明のシステムのさらに他の構成例を示す。図2に示したシステムにおける構成要素と同様の構成要素には同じ参照符号を付して、重複した説明は省略する。このシステムでは、端末販売店の店頭に設置された端末登録装置40において、店員または本人により、端末の販売時等に図10-Aに示したような初期登録を行うものである。具体的には、無線通信端末を配布(通常は販売)する店舗等に設置した、端末ID情報を入力する端末ID入力手段と、SIMカード内の加入者識別情報を入力する加入者識別情報入力手段と、通信ネットワークを介して前記端末ID情報および加入者ID情報を前記サーバに送信する手段とを具備する。端末ID入力手段は、手入力のための操作手段、または、無線通信端末と接続するローカル接続インタフェース(IrDA, Bluetooth, 無線LAN, USBケーブル等)による読み取り手段により構成される。加入者識別情報入力手段は、SIMカード内の加入者識別情報を手入力する操作手段、または、バーコードリーダー、SIMカードリーダー等により構成される。初期登録を行った後の同期処理は、上記の実施の形態と同様である。

[0071] 図19は、図18のシステムにおける、図10-Aの初期登録に代わる初期登録の処理フローを示している。図19のステップS71〜S74は図10-Aの処理のステップS21、S22、S25、S26に対応している。図10-Aの処理と異なる点は、図10-AのステップS23、S24を削除した点である。端末の購入時には購入者が端末の正当な使用者であることが明白なので、端末パスワードの入力および照合は不要だからである。

[0072] ところで、前述のようにSIMカードにより電話番号が決まるため、SIMカードを抜いて端末だけを他者へ譲渡したりすることが容易となる。そのような際に、端末内部の個人情報を一括して消去し、端末を出荷時の状態に戻すことが望ましい。図20にこのような場合の、ユーザの指示により実行される一括消去の処理フローを示す。

[0073] ユーザ操作により、端末内のデータの一括消去要求があった場合(S81, Yes)、以下の処理を実行する。この際、ユーザの指示としては、消去するデータを選択するス

テップがあってもよい。

- [0074] 一括消去要求に対して、まず、端末に装着されたSIMカードから加入者IDを読み出す(S82)。一方、端末からは図10-Aの初期登録で端末内(加入者ID情報登録領域6b)に登録されている加入者IDを読み出し、上記SIMカードの加入者IDと照合する(S83)。
- [0075] 加入者IDが未登録、加入者IDが不一致の場合、そのSIMカードが想定外の端末(同期実行を予定されていない端末)に装着されていることになるので、同期拒否を行う(S87)。
- [0076] 両加入者IDが一致したとき、当該端末は当該SIMカードに対応づけられた(端末間同期が予定された端末)と判断し、サーバに対して同期要求を行う(S84)。そこで、サーバとの間で更新データ(存在すれば)のアップロードを行う(S85)。アップロード終了の確認後、端末内の所定データの消去処理を行う(S86)。
- [0077] このような処理により、ユーザが希望した時点で端末内の個人情報等のデータを一括的にサーバ上に待避することができる。なお、この処理は同期実行の都度、ユーザが端末パスワード等のユーザ入力を要求せず、加入者IDを端末側に登録しておく形態である。これに対して、図11-Bに示したようなSIMカードに端末IDを登録しておく形態や、図12に示したような同期実行の度に端末パスワード等のユーザ入力を要求する形態にも、この一括消去処理は同様に適用可能である。
- [0078] また、予め設定されたタイミングやユーザ操作に基づく同期実行処理が、端末における他の何らかの処理の実行と重複する場合があります。この場合、端末の他の処理と並行して同期処理を実行すると、その同期対象のデータ量によっては相応の通信時間を要することや他の処理に対する影響により、様々な弊害が生じる可能性がある。
- [0079] 一方、同期処理と他の処理とを並行して実行しない場合、同期処理が終了するまで他の処理を実行できないために、ユーザが使用したいときに不都合が生じることがある。例えば、ユーザがある端末にSIMカードの装着したときに直ちに自動的に同期処理を実行した場合、ユーザが行いたい操作を行えないことがある。
- [0080] そこで、端末がアイドル状態であることを端末が確認して同期処理を開始するという

構成が考えられる。図21に、そのような端末のアイドル時同期処理を示す。なお、アイドル状態は、当業者によって待受け状態やスタンバイ状態とも呼ばれることもあり、携帯電話端末を例に挙げて説明すると、電話の着信やメールの着信等を待機状態（いわゆる待ち受け画面を表示していてもよい）であったり、端末の備える各種アプリケーション（メーラ、ブラウザ、電話帳等）の起動へのトリガを待機している状態である。

[0081] アイドル状態の判定は、任意に設定された条件を満たしているか否かで行われる。条件は例えば次にあげるようなものである。

(1)所定の処理（例えば、端末の各種アプリケーションの実行に伴う記憶処理、入力処理、表示処理、通信処理）を実行していない状態であること

(2)ユーザによる操作がないこと或いは最後の操作から所定時間が経過したこと

(3)端末筐体の状態変化（例えば、2つ折り筐体であれば、筐体が折りたたまれていること）

[0082] 本例ではこの処理は所定時間毎に起動される。まず、本処理の前回の実行から所定時間が経過したか否かを判断する(S91)。所定時間経過したと判断されたとき、端末がアイドル状態であるか否かを判断する(S92)。但し、このアイドル状態の判断のみを行い、ステップS91の判断を行わない場合も考えられる。

[0083] アイドル状態にあると判断されたら、端末に装着されたSIMカードから加入者IDを読み出す(S93)。一方、端末からは図10-Aの初期登録で端末内（その加入者ID情報登録領域6b）に登録されている加入者IDを読み出す(S93)。そこで、この読み出された加入者IDを上記SIMカードの加入者IDと照合する(S94)。

[0084] 当該端末に加入者IDが未登録、または両加入者IDが不一致の場合、同期拒否を行う(S97)。

[0085] 読み出された加入者IDと上記SIMカードの加入者IDとが一致したら、サーバに対して同期要求を行う(S95)。そこで、サーバとの間で更新データのアップロードまたはダウンロードを行う(S96)。また、1回の転送データ量または転送時間等に上限を設けてもよい。この上限はアップロードとダウンロードに対して個別に設けてもよいし、両者の総和に対して設けてもよい。

[0086] このような処理により、同期実行時の1回の通信の時間短縮し、ユーザが使用でき

る機会を同期処理により不必要に制限することを回避することができる。

[0087] 尚、端末がアイドル状態でないと判断して同期処理を実行しなかった場合(S92, No)、所定時間の経過後に再度実行してもよいし、アイドル状態になったことを検出する手段を他に備え、その検出手段の通知に基づいて同期処理を実行してもよい。

[0088] また、SIMカードを差し替えて自由に端末を乗り換えることができるようになると、ユーザは複数の端末を所持して使い分けるような態様が考えられる。そのような使い分けの一要因としてバッテリー残量の低下が考えられる。端末はバッテリーで動作するためバッテリーの残量が必要レベル以下にまで低下すると動作不能となる。そこで、ユーザはバッテリー残量の低下した第1の端末から、バッテリー残量の十分な第2の端末へSIMカードを移して、端末を乗り換える場合が生じうる。このような場合、第1の端末の最新の更新データが迅速に第2の端末へ反映されることが望ましい。そこで、図22に、バッテリー残量低下時に自動的に実行される処理を示す。

[0089] バッテリー残量検出部15(図3)により検出されるバッテリー残量が所定レベル以下となったとき(S101, Yes)、次のステップへ移行する。まず、その端末に装着されたSIMカードから加入者IDを読み出す(S102)。ついで、端末内に登録されている加入者IDを読み出し、この読み出された加入者IDを上記SIMカードの加入者IDと照合する(S103)。当該端末に加入者IDが未登録、または両加入者IDが不一致の場合、同期拒否を行う(S106)。

[0090] 両加入者IDが一致したら、サーバに対して同期要求を行う(S104)。そこで、サーバとの間で更新データのアップロード(およびダウンロード)を行う(S105)。但し、この時点でのダウンロードは必ずしも必要ではなく、低下したバッテリー残量での処理負荷は低い方がよいので、ダウンロードはここでは省略してもよい。このダウンロードは後のバッテリー残量の復帰後のSIMカード装着時に実行することが可能である。

[0091] なお、本処理の実行の前にユーザに知らせる、またはユーザの許可を得て、同処理を実行するか、同処理後にその旨をユーザに知らせることが好ましい。このような処理により、ユーザは意識して手動で同期処理を起動する必要がなくなる。

[0092] 以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、上記で言及した以外にも種々の変形、変更を行うことが可能である。

[0093] 例えば、上記実施の形態では、複数のユーザを対象とする同期サービスの形態で説明したが、ユーザが個人専用のサーバまたはサーバ内記憶領域を用いて、自己の複数の端末間の同期をとるような形態も考えられる。

[0094] また、同期処理の実行時に、端末に未反映の更新データがサーバ側に存在する場合、その実体データをダウンロードするようにしたが、実体データそのものではなくその実体データにアクセスするための識別情報（例えば当該更新データのタイトルやインデックス情報等）のみを端末に伝送し、後に端末から要求されたときに実体データを伝送するようにしてもよい。

[0095] 認証情報としては、PINコードやパスワード等の文字情報を用いたが、これに限るものではなく、指紋、虹彩、声紋、静脈パターン等を利用する任意の認証情報を利用することができる。

[0096] ユーザが共有する端末の個数が3個の場合を説明したが、2個または4個以上であってもよい。

産業上の利用可能性

[0097] 本発明は、無線通信システムならびにこのシステムを構成する無線通信端末およびサーバの設計、開発、製造に利用することができる。

請求の範囲

- [1] 加入者情報を記録した加入者情報カードの装着により少なくとも通信動作が可能となる複数の無線通信端末を、ユーザが単一の加入者情報カードを用いて使い分ける場合に、前記複数の無線通信端末の間で各端末内メモリに記憶されたデータについて同期をとる無線通信端末間同期方法であって、
- 前記加入者情報カードを装着した第1の無線通信端末から、ユーザの要求に従いまたは自動的に、当該無線通信端末の端末内メモリに格納されているデータの少なくとも更新された部分を、通信ネットワークを介してサーバにアップロードするステップと、
- 前記サーバ内において、前記アップロードされたデータにより当該ユーザのデータ記憶領域の内容を更新するステップと、
- 取り外された前記加入者情報カードを第2の無線通信端末に装着した後に、ユーザの要求に従いまたは自動的に、前記サーバから当該第2の無線通信端末にダウンロードすべきデータを確認し、当該データを前記サーバから前記通信ネットワークを介して当該第2の無線通信端末にダウンロードするステップと、
- 前記第2の無線通信端末内において、前記サーバからダウンロードされたデータにより当該端末内メモリの内容を更新するステップと、
- を備えたことを特徴とする無線通信端末間同期方法。
- [2] 少なくとも前記アップロードは、当該ユーザが前記加入者情報カードの正当な使用者であること、および、当該ユーザが当該端末の正当な使用者であることを確認することを条件として、その実行を許容することを特徴とする請求項1記載の無線端末間同期方法。
- [3] 少なくとも前記アップロードは、そのアップロードを要求した無線通信端末が前記加入者情報カードに対して予め対応づけられている端末であることを確認することを条件として、その実行を許容することを特徴とする請求項1または2記載の無線通信端末間同期方法。
- [4] 前記条件の確認は端末側で行うことを特徴とする請求項2または3記載の無線通信端末間同期方法。

- [5] 前記条件の確認はサーバ側で行うことを特徴とする請求項2、3、または4記載の無線通信端末間同期方法。
- [6] 前記アップロードおよびダウンロードの対象となるデータ属性を予め登録しておき、各無線通信端末では自己の登録したデータ属性のデータのみをアップロードおよびダウンロードの対象とすることを特徴とする請求項1〜5のいずれかに記載の無線通信端末間同期方法。
- [7] 加入者情報を記録した加入者情報カードの装着により少なくとも通信動作が可能となる複数の無線通信端末と、これらの無線通信端末と通信ネットワークを介して接続されるサーバとを備えた無線通信システムにおいて、
サーバは、
前記無線通信端末との間で通信ネットワークを介してデータの通信を行う通信手段と、
前記複数の無線通信端末に記憶されたデータのコピーを格納する記憶領域を有する記憶装置と、
前記無線通信端末からの要求に従い前記無線通信端末と前記記憶装置内に記憶された当該ユーザのデータとの同期をとるサーバ側同期手段と備え、
各無線通信端末は、
加入者情報カードを着脱可能に装着するカード装着手段と、
前記加入者情報カードの装着時に動作可能となる無線通信手段と、
ユーザデータを記憶するメモリ手段と、
前記加入者情報カードの装着の後、前記サーバに対して同期の実行を要求し、必要に応じて前記サーバとの間でデータのアップロードまたはダウンロードを実行する端末側同期手段とを備え、
前記サーバと前記各無線通信端末の少なくとも一方は、同一のユーザの所有する複数の無線通信端末についてのみ前記サーバの前記記憶装置内の当該ユーザのユーザデータとの同期をとることを許可する認証手段をさらに備えたことを特徴とする無線通信システム。
- [8] 前記認証手段は、同期を要求した端末のユーザが前記加入者情報カードの正当

な使用者であること、および、当該ユーザが当該端末の正当な使用者であることを確認することを条件として、同期の実行を許容することを特徴とする請求項7記載の無線通信システム。

- [9] 前記認証手段は、同期を要求した端末のユーザが前記加入者情報カードの正当な使用者であることを、前記加入者情報カードに対応づけられた暗証情報に基づいて確認することを特徴とする請求項8記載の無線通信システム。
- [10] 前記認証手段は、当該ユーザが当該端末の正当な使用者であることを、当該無線通信端末に対応づけられた暗証情報に基づいて確認することを特徴とする請求項8記載の無線通信システム。
- [11] 前記認証手段は、同期を要求した端末が前記加入者情報カードに対して予め対応づけられている端末であることを確認することを条件として、同期の実行を許容することを特徴とする請求項7記載の無線通信システム。
- [12] 前記認証手段は、端末内に設けられ、前記加入者情報カードに記録された加入者識別情報を当該無線通信端末の端末内メモリに記憶しておき、認証時に、当該無線通信端末に装着された加入者情報カードの加入者識別情報と認証対象の端末の端末内メモリに記憶された加入者識別情報との一致を確認することにより、同期を要求した端末が前記加入者情報カードに対して予め対応づけられている端末であることを確認することを特徴とする請求項11記載の無線通信システム。
- [13] 前記認証手段は、端末内に設けられ、端末に記録された端末識別情報を当該端末に装着された加入者情報カード内メモリに記憶しておき、認証時に、当該加入者情報カード内メモリに記憶された複数の端末識別情報のいずれかと、認証時に、認証対象の端末に記録された端末識別情報との一致を確認することにより、同期を要求した端末が前記加入者情報カードに対して予め対応づけられている端末であることを確認することを特徴とする請求項11記載の無線通信システム。
- [14] 前記サーバは、加入者情報カードの加入者識別情報および当該ユーザの複数の無線通信端末の端末識別情報を対応づけて登録する加入者管理データベースを備え、
前記認証手段は、前記サーバ内に設けられ、前記加入者情報カードに記録された

加入者識別情報と、前記加入者情報カードが装着されている無線通信端末の端末識別情報とを当該無線通信端末から受信し、受信した加入者識別情報に対して受信した端末識別情報が対応づけられて前記加入者管理データベースに登録されていることを確認することにより、同期を要求した端末が前記加入者情報カードに対して予め対応づけられている端末であることを確認することを特徴とする請求項11記載の無線通信システム。

- [15] 加入者情報を記録した加入者情報カードの装着により少なくとも通信動作が可能となる無線通信端末であって、
- 加入者情報カードを着脱可能に装着するカード装着手段と、
- 前記加入者情報カードの装着時に動作可能となる無線通信手段と、
- ユーザデータを記憶するメモリ手段と、
- 前記加入者情報カードの装着の後、通信ネットワーク上のサーバに対して同期の実行を要求し、必要に応じて前記サーバとの間でデータのアップロードまたはダウンロードを実行する端末側同期手段と、
- を備えたことを特徴とする無線通信端末。
- [16] 同一のユーザの所有する複数の無線通信端末についてののみ前記サーバの前記記憶装置内の当該ユーザのユーザデータとの同期をとることを許可する認証手段をさらに備えたことを特徴とする請求項15記載の無線通信端末。
- [17] 前記認証手段は、同期を要求した端末のユーザが前記加入者情報カードの正当な使用者であること、および、当該ユーザが当該端末の正当な使用者であることを確認することを条件として、同期の実行を許容することを特徴とする請求項16記載の無線通信端末。
- [18] 前記認証手段は、同期を要求した端末のユーザが前記加入者情報カードの正当な使用者であることを、前記加入者情報カードに対応づけられた暗証情報に基づいて確認することを特徴とする請求項17記載の無線通信端末。
- [19] 前記認証手段は、当該ユーザが当該端末の正当な使用者であることを、当該無線通信端末に対応づけられた暗証情報に基づいて確認することを特徴とする請求項17記載の無線通信端末。

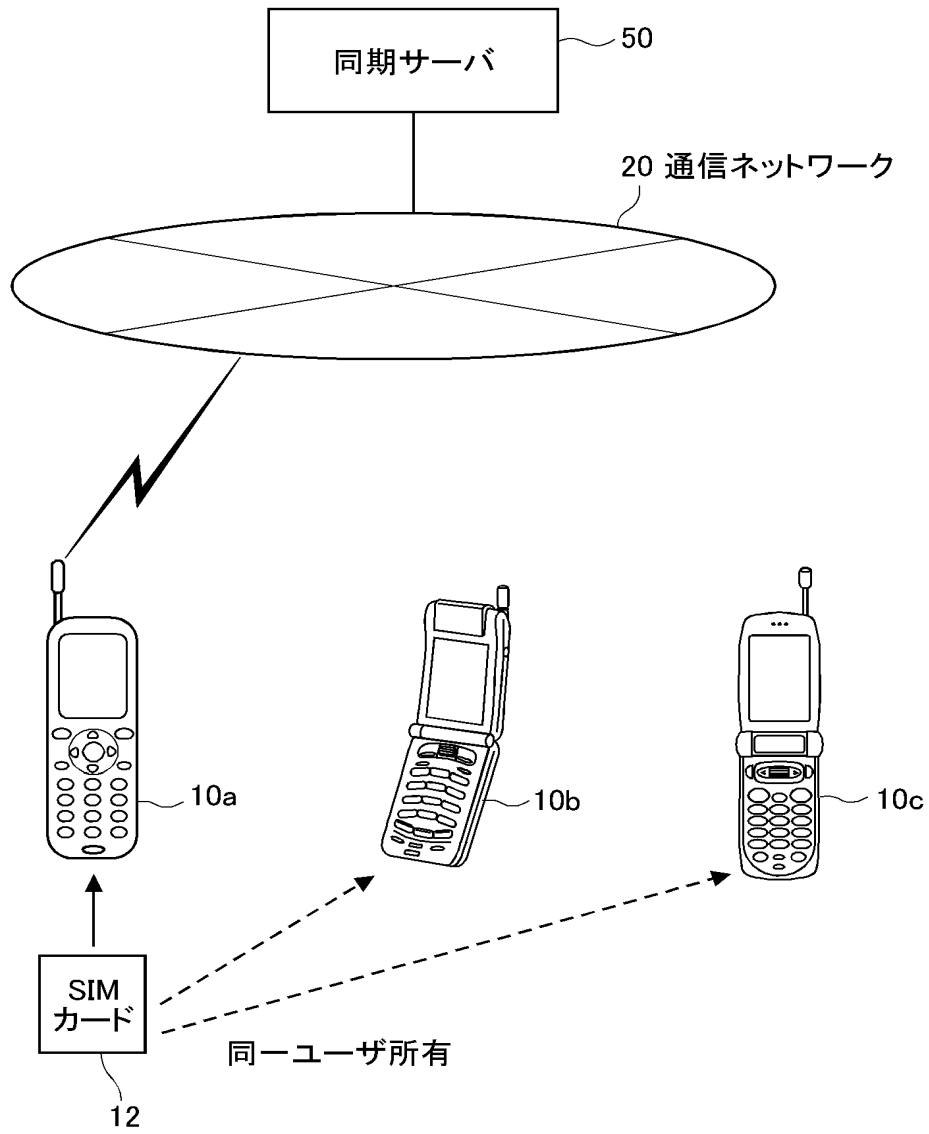
- [20] 前記認証手段は、同期を要求した端末が前記加入者情報カードに対して予め対応づけられている端末であることを確認することを条件として、同期の実行を許容することを特徴とする請求項15記載の無線通信端末。
- [21] 前記認証手段は、前記加入者情報カードに記録された加入者識別情報を当該無線通信端末のメモリ手段に記憶しておき、認証時に、当該無線通信端末に装着された加入者情報カードの加入者識別情報と認証対象の端末のメモリ手段に記憶された加入者識別情報との一致を確認することにより、同期を要求した端末が前記加入者情報カードに対して予め対応づけられている端末であることを確認することを特徴とする請求項20記載の無線通信端末。
- [22] 前記認証手段は、端末に記録された端末識別情報を当該端末に装着された加入者情報カード内メモリに記憶しておき、認証時に、当該加入者情報カード内メモリに記憶された複数の端末識別情報のいずれかと、認証時に、認証対象の端末に記録された端末識別情報との一致を確認することにより、同期を要求した端末が前記加入者情報カードに対して予め対応づけられている端末であることを確認することを特徴とする請求項20記載の無線通信端末。
- [23] 前記加入者情報カードの装着および／または離脱を検出する検出手段をさらに備え、前記端末側同期手段は、前記加入者情報カードの装着および／または離脱の検出を契機として前記サーバにアクセスし、同期の実行を要求することを特徴とする請求項15記載の無線通信端末。
- [24] バッテリ残量を検出する手段を備え、前記端末側同期手段は、バッテリ残量が所定レベル以下になったことを契機として前記サーバにアクセスし、少なくともデータのアップロードを含む同期の実行を要求することを特徴とする請求項15記載の無線通信端末。
- [25] 前記端末側同期手段は、端末がアイドル状態であるか否かを判断する判断手段と、前記判断手段により端末がアイドル状態であると判断された場合に同期処理を実行することを特徴とする請求項15記載の無線通信端末。
- [26] 前記端末側同期手段は、ユーザの指示に応じて、前記サーバにアクセスしてアップロード対象のデータをアップロードした後、端末内の所定のデータを一括消去するこ

とを特徴とする請求項15記載の無線通信端末。

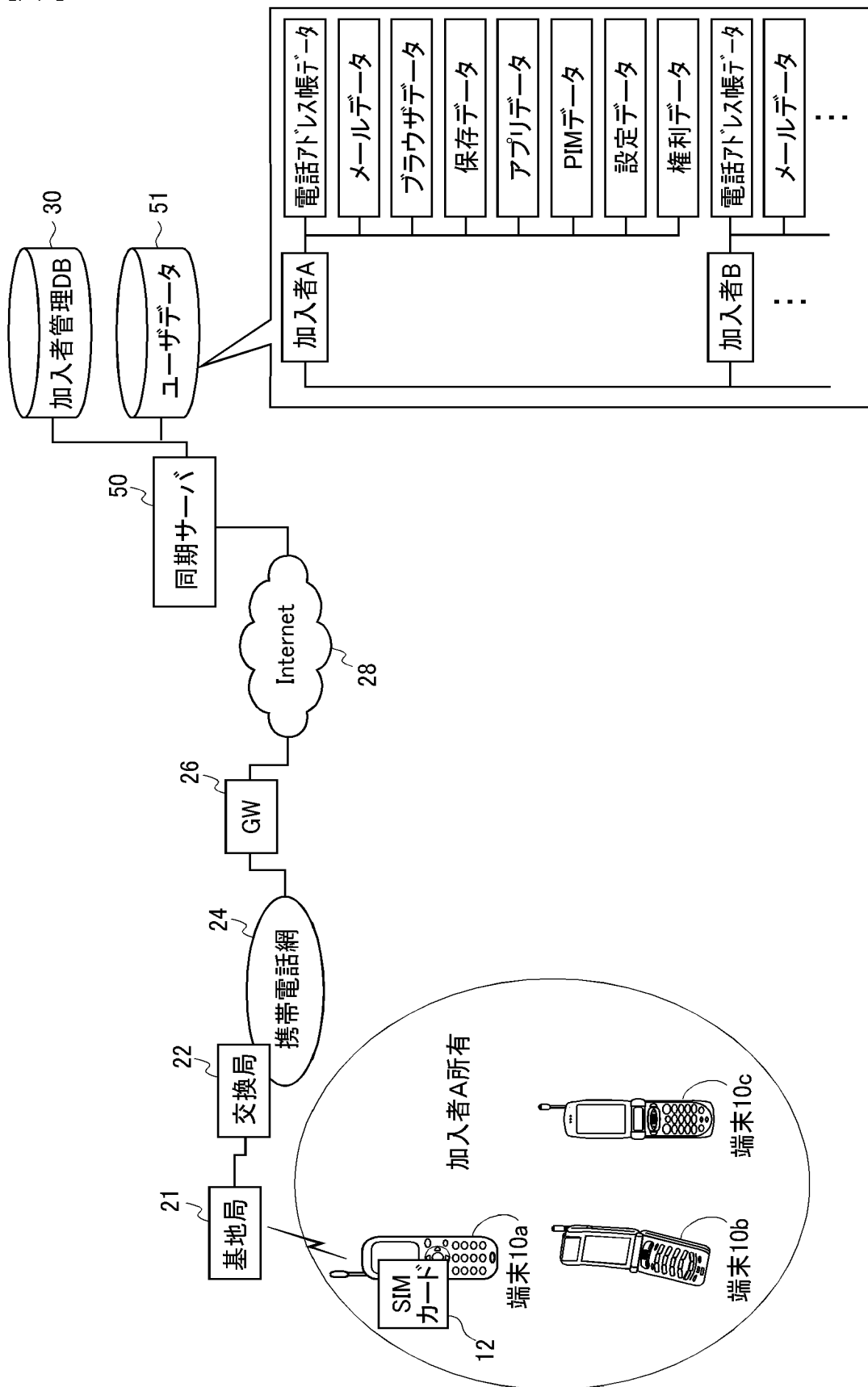
- [27] 加入者情報を記録した加入者情報カードの装着により少なくとも通信動作が可能となる複数の無線通信端末と通信ネットワークを介して接続されるサーバであって、
前記無線通信端末との間で通信ネットワークを介してデータの通信を行う通信手段と、
前記複数の無線通信端末に記憶されたデータのコピーを格納する記憶領域を有する記憶装置と、
前記無線通信端末からの要求に従い前記無線通信端末と前記記憶装置内に記憶された当該ユーザのデータとの同期をとるサーバ側同期手段と、
同一のユーザの所有する複数の無線通信端末についてのみ前記記憶装置内の当該ユーザのユーザデータとの同期をとることを許可する認証手段と、
を備えたことを特徴とするサーバ。
- [28] 前記認証手段は、同期を要求した端末のユーザが前記加入者情報カードの正当な使用者であること、および、当該ユーザが当該端末の正当な使用者であることを確認することを条件として、同期の実行を許容することを特徴とする請求項27記載のサーバ。
- [29] 前記認証手段は、同期を要求した端末のユーザが前記加入者情報カードの正当な使用者であることを、前記加入者情報カードに対応づけられた暗証情報に基づいて確認することを特徴とする請求項28記載のサーバ。
- [30] 前記認証手段は、当該ユーザが当該端末の正当な使用者であることを、当該無線通信端末に対応づけられた暗証情報に基づいて確認することを特徴とする請求項28記載のサーバ。
- [31] 前記認証手段は、同期を要求した端末が前記加入者情報カードに対して予め対応づけられている端末であることを確認することを条件として、同期の実行を許容することを特徴とする請求項27記載のサーバ。
- [32] 加入者情報カードの加入者識別情報および当該ユーザの複数の無線通信端末の端末識別情報を対応づけて登録する加入者管理データベースをさらに備え、
前記認証手段は、前記加入者情報カードに記録された加入者識別情報と、前記加

入者情報カードが装着されている無線通信端末の端末識別情報とを当該無線通信端末から受信し、受信した加入者識別情報に対して受信した端末識別情報が対応づけられて前記加入者管理データベースに登録されていることを確認することにより、同期を要求した端末が前記加入者情報カードに対して予め対応づけられている端末であることを確認することを特徴とする請求項31記載のサーバ。

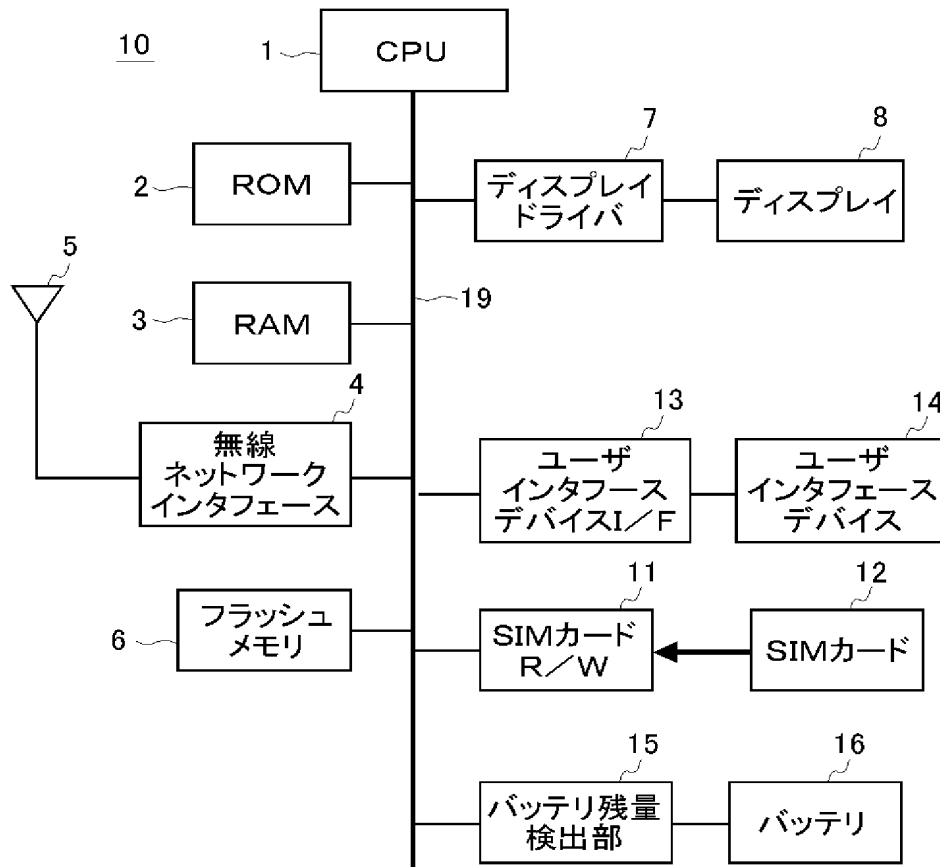
[図1]



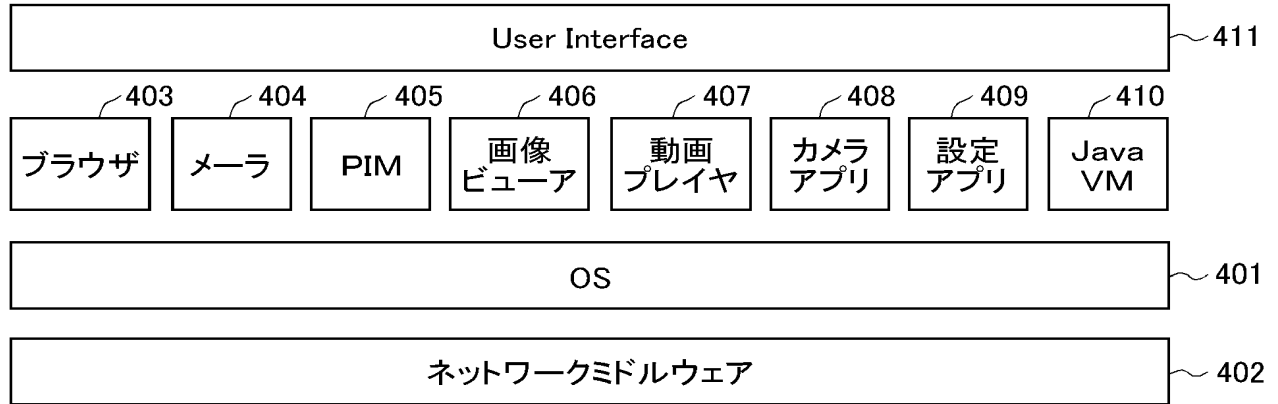
[図2]



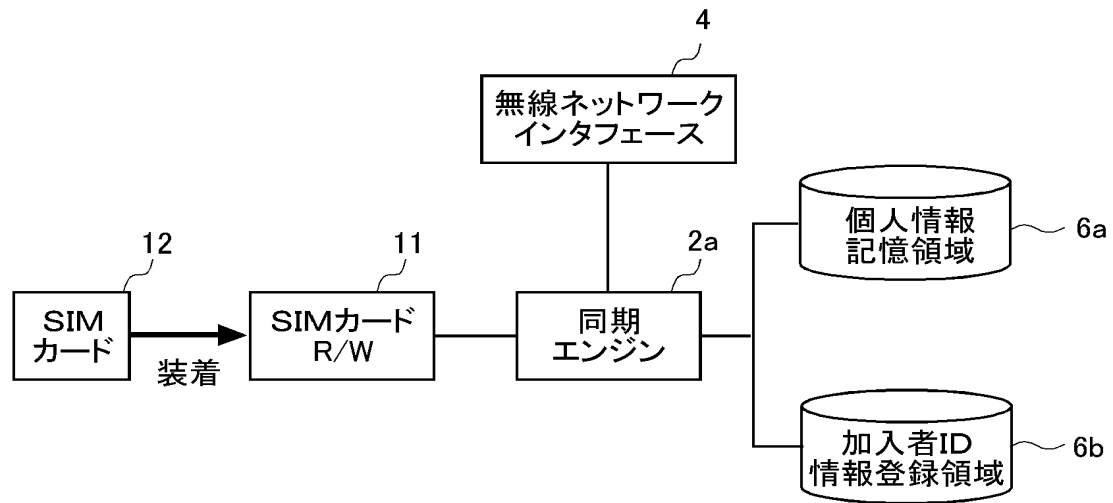
[図3]



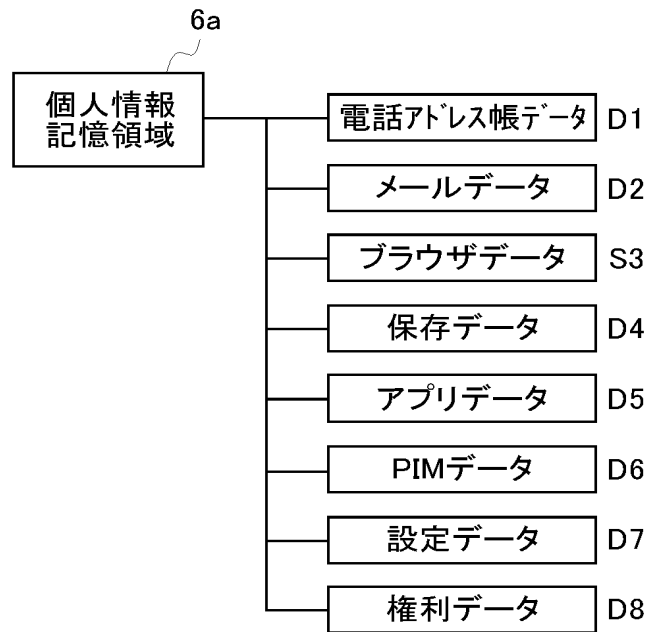
[図4]



[図5]



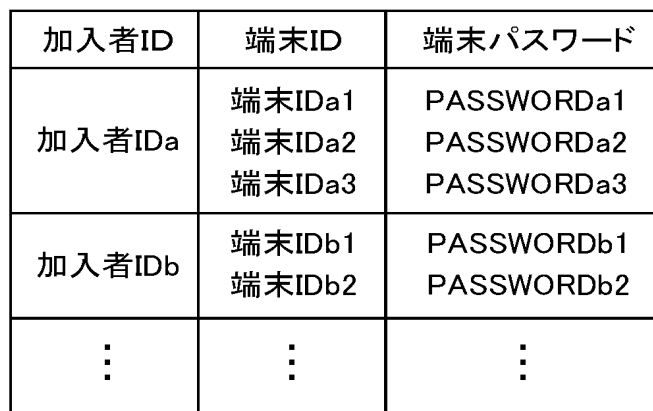
[図6]



[図7]

(a)

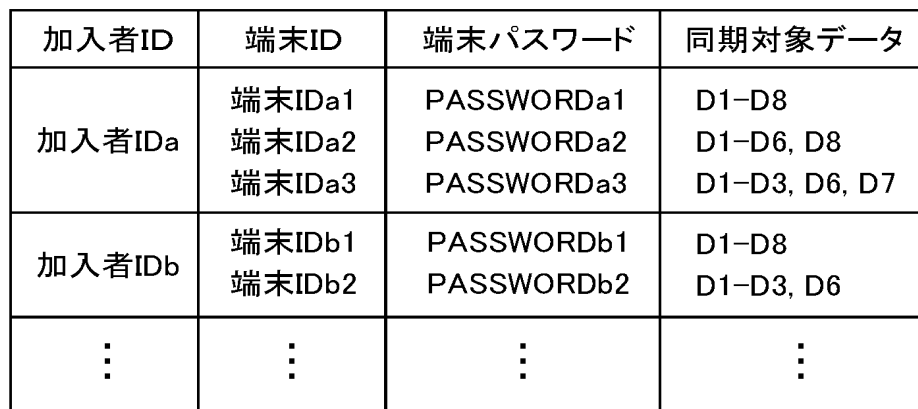
加入者管理DB 30



| 加入者ID | 端末ID | 端末パスワード |
|--------|--------|------------|
| 加入者IDa | 端末IDa1 | PASSWORDa1 |
| | 端末IDa2 | PASSWORDa2 |
| | 端末IDa3 | PASSWORDa3 |
| 加入者IDb | 端末IDb1 | PASSWORDb1 |
| | 端末IDb2 | PASSWORDb2 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ |

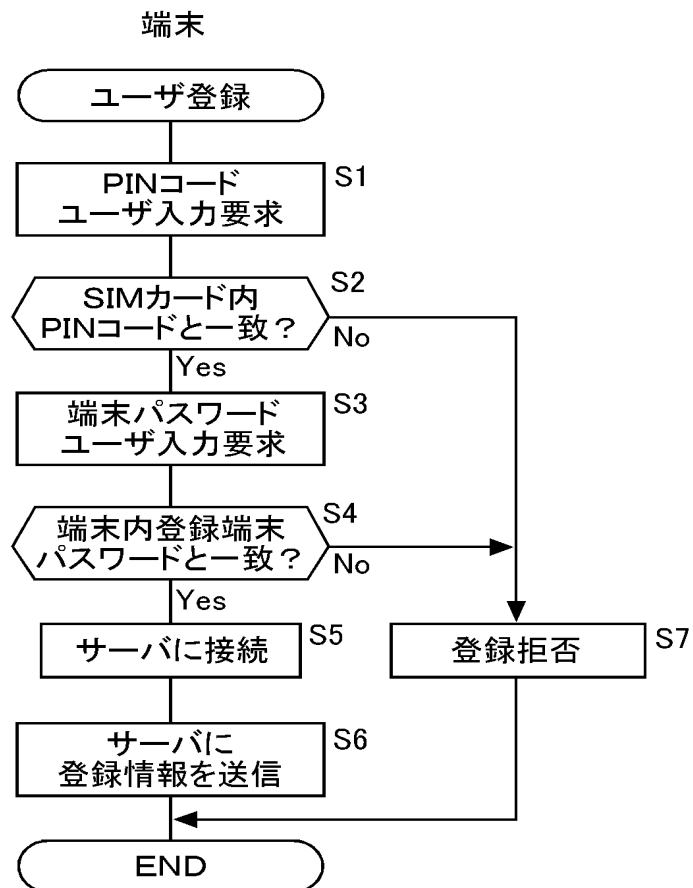
(b)

加入者管理DB 30'

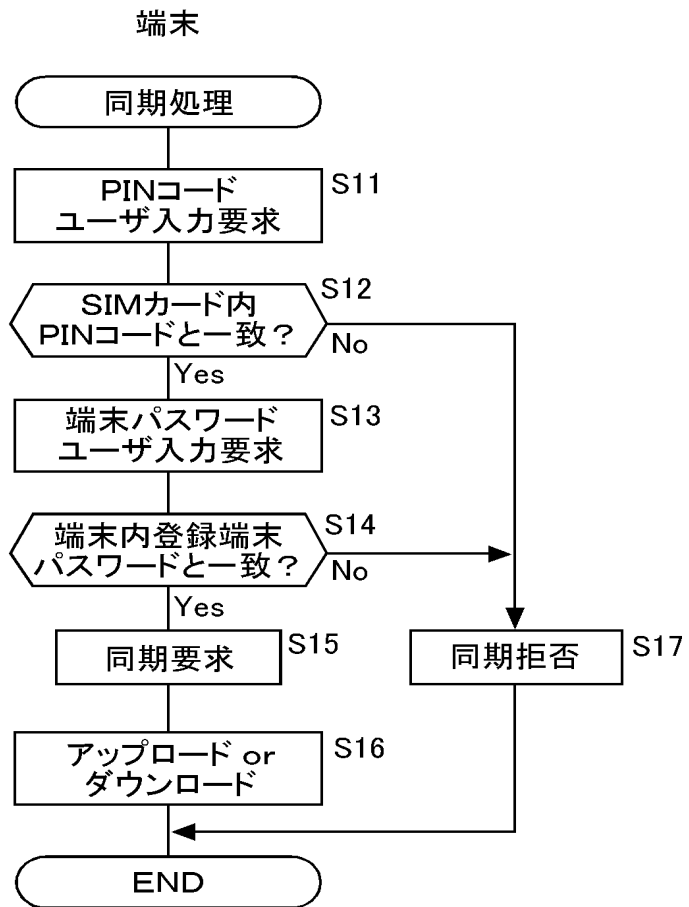


| 加入者ID | 端末ID | 端末パスワード | 同期対象データ |
|--------|--------|------------|---------------|
| 加入者IDa | 端末IDa1 | PASSWORDa1 | D1-D8 |
| | 端末IDa2 | PASSWORDa2 | D1-D6, D8 |
| | 端末IDa3 | PASSWORDa3 | D1-D3, D6, D7 |
| 加入者IDb | 端末IDb1 | PASSWORDb1 | D1-D8 |
| | 端末IDb2 | PASSWORDb2 | D1-D3, D6 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |

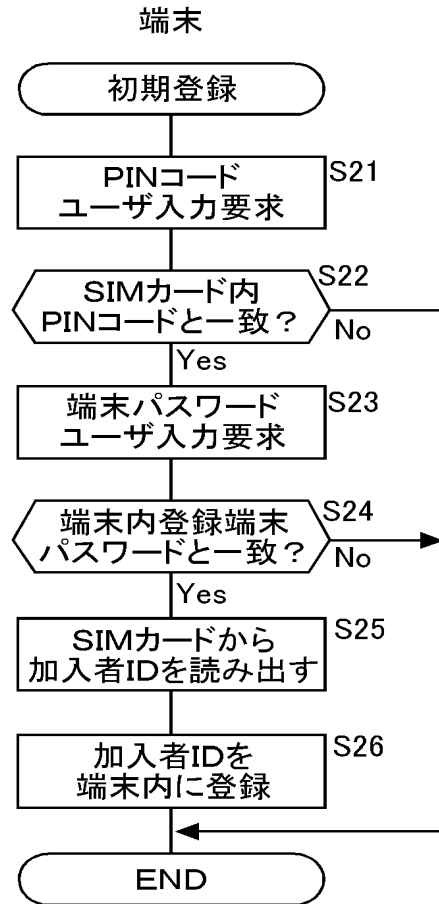
[図8]



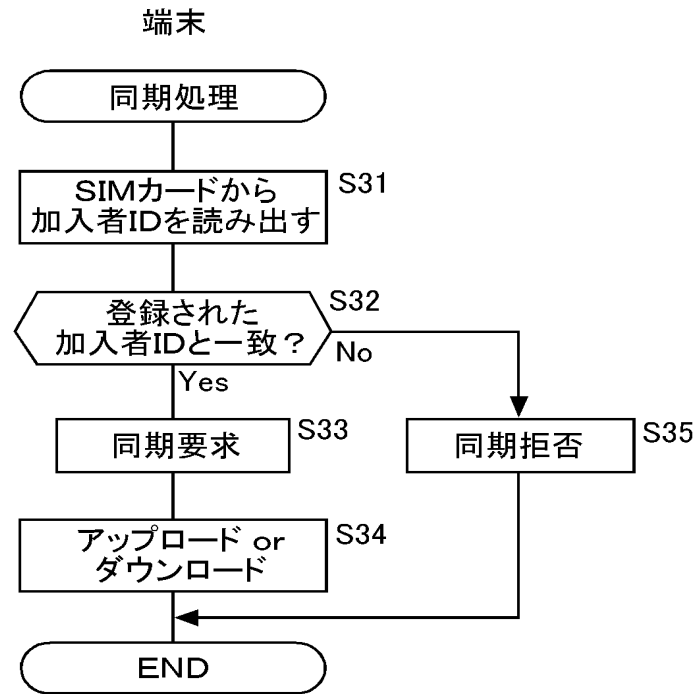
[図9]



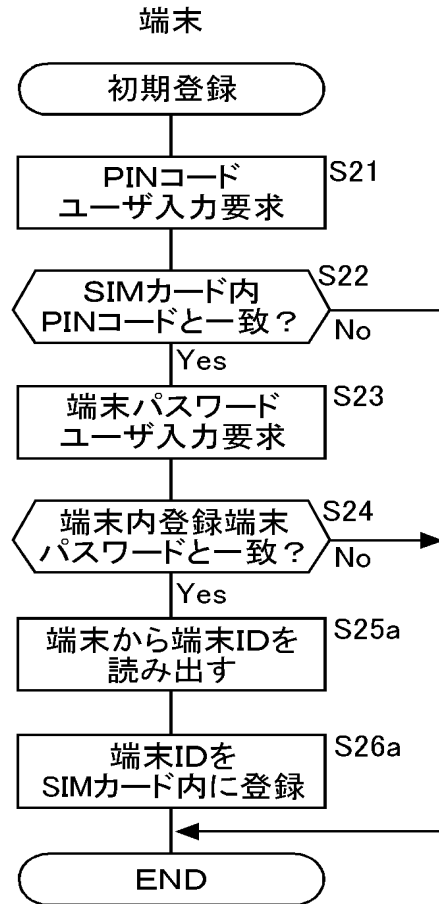
[図10-A]



[図10-B]

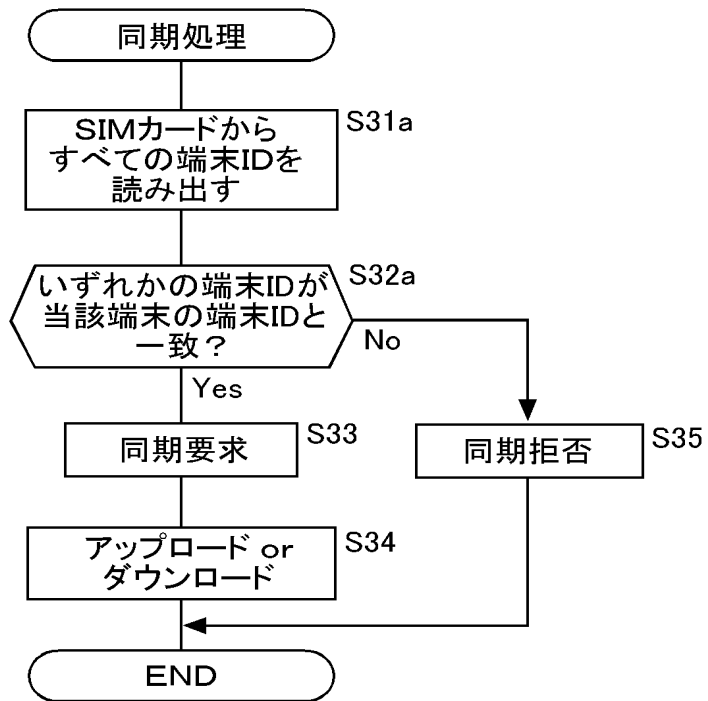


[図11-A]



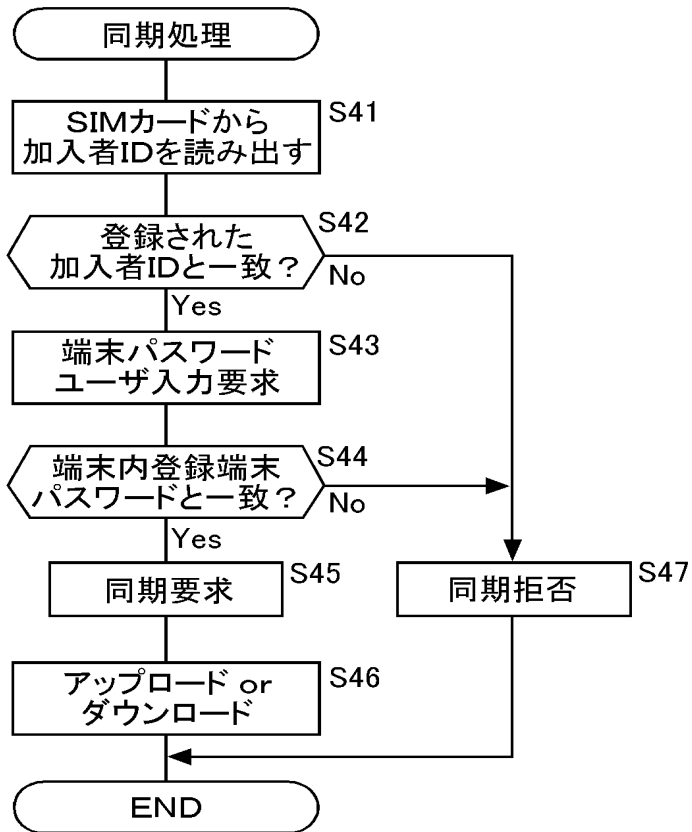
[図11-B]

端末

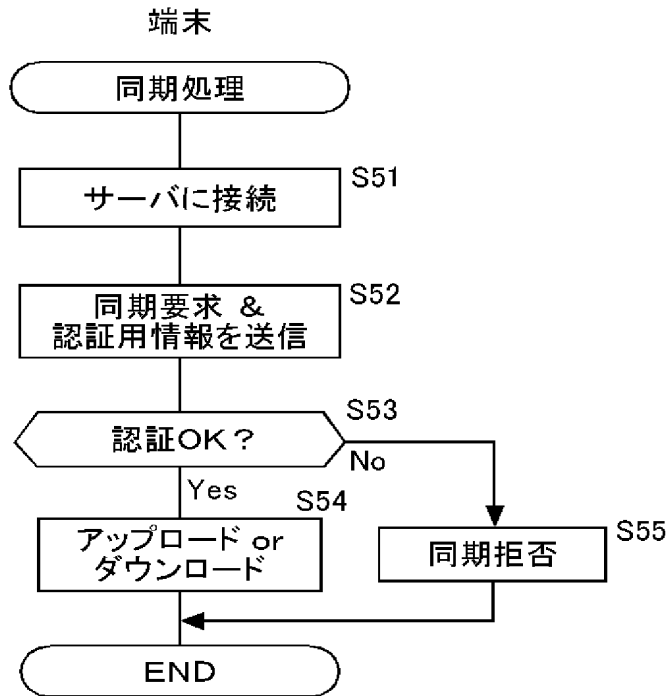


[図12]

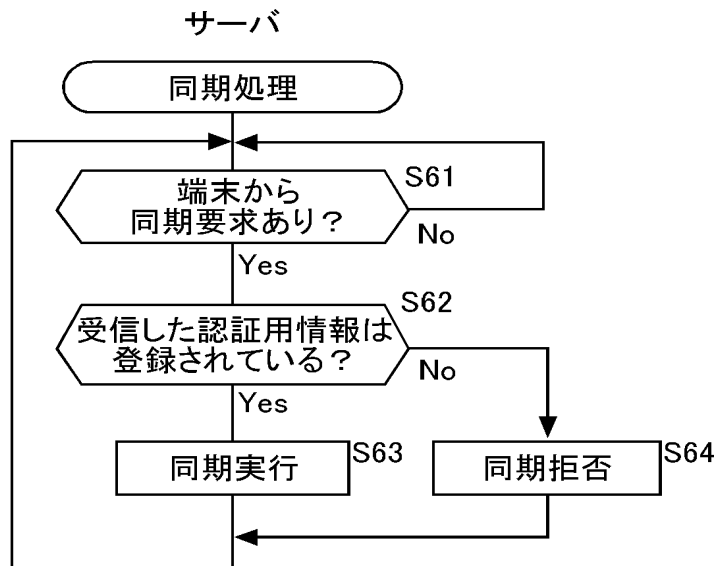
端末



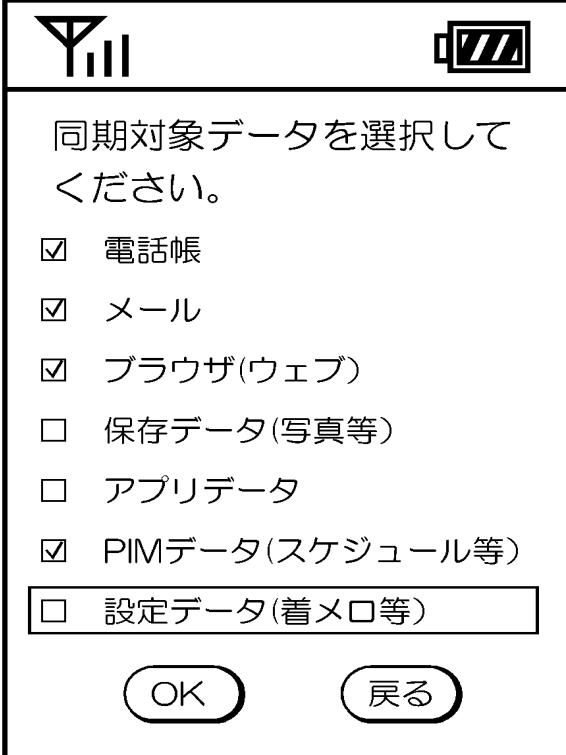
[図13]



[図14]



[図15]



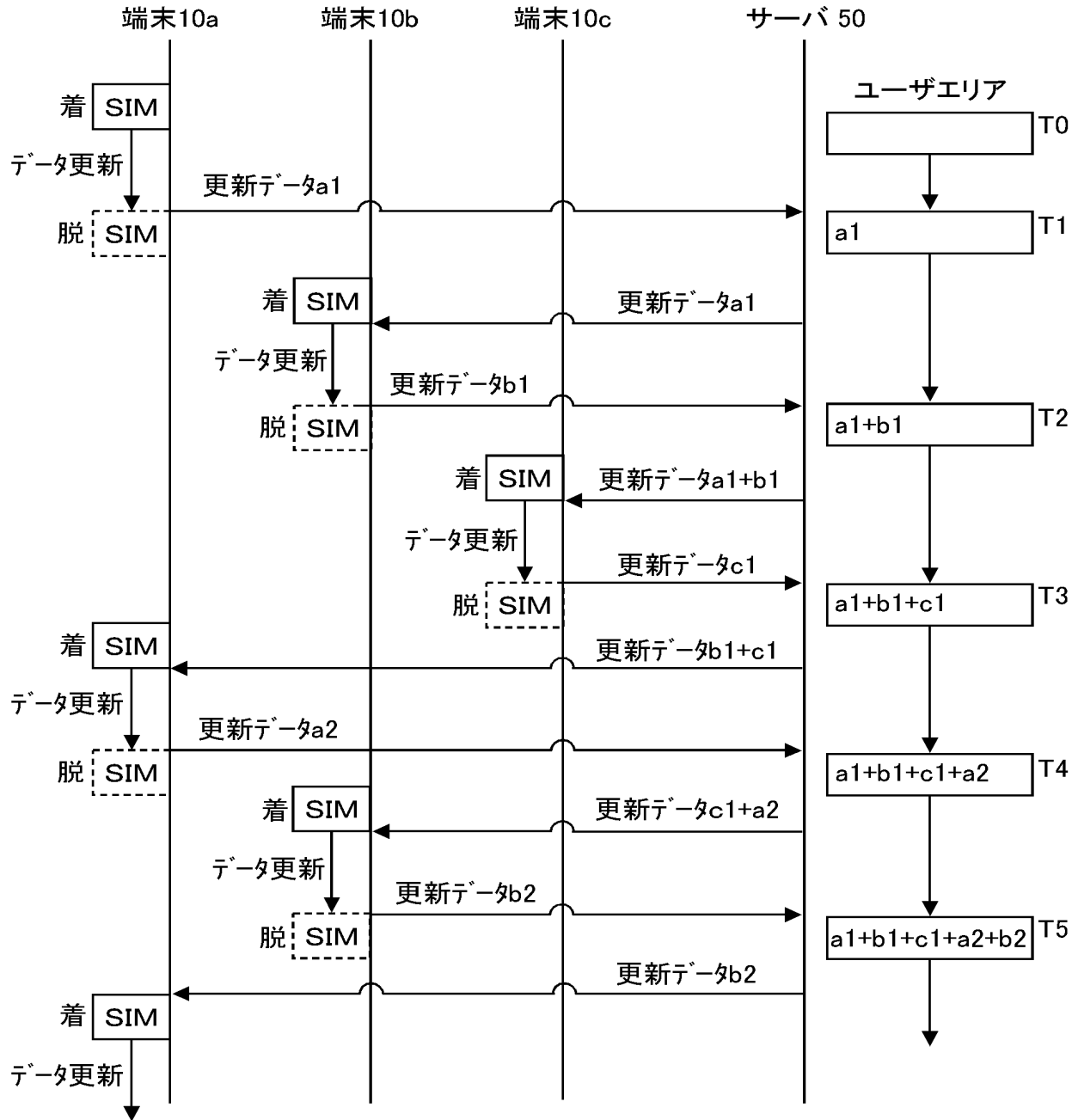
The screenshot shows a mobile phone interface with a status bar at the top containing a signal strength indicator and a battery level icon. The main screen displays a message in Japanese: "同期対象データを選択してください。" (Please select data to synchronize). Below the message is a list of data types with checkboxes. The checked items are "電話帳" (Phonebook), "メール" (Mail), "ブラウザ(ウェブ)" (Browser (Web)), and "PIMデータ(スケジュール等)" (PIM data (Schedule, etc.)). The unchecked items are "保存データ(写真等)" (Saved data (Photos, etc.)), "アプリデータ" (App data), and "設定データ(着メロ等)" (Settings data (Ringtones, etc.)). The "設定データ(着メロ等)" item is highlighted with a rectangular border. At the bottom of the screen are two buttons: "OK" and "戻る" (Back).

同期対象データを選択してください。

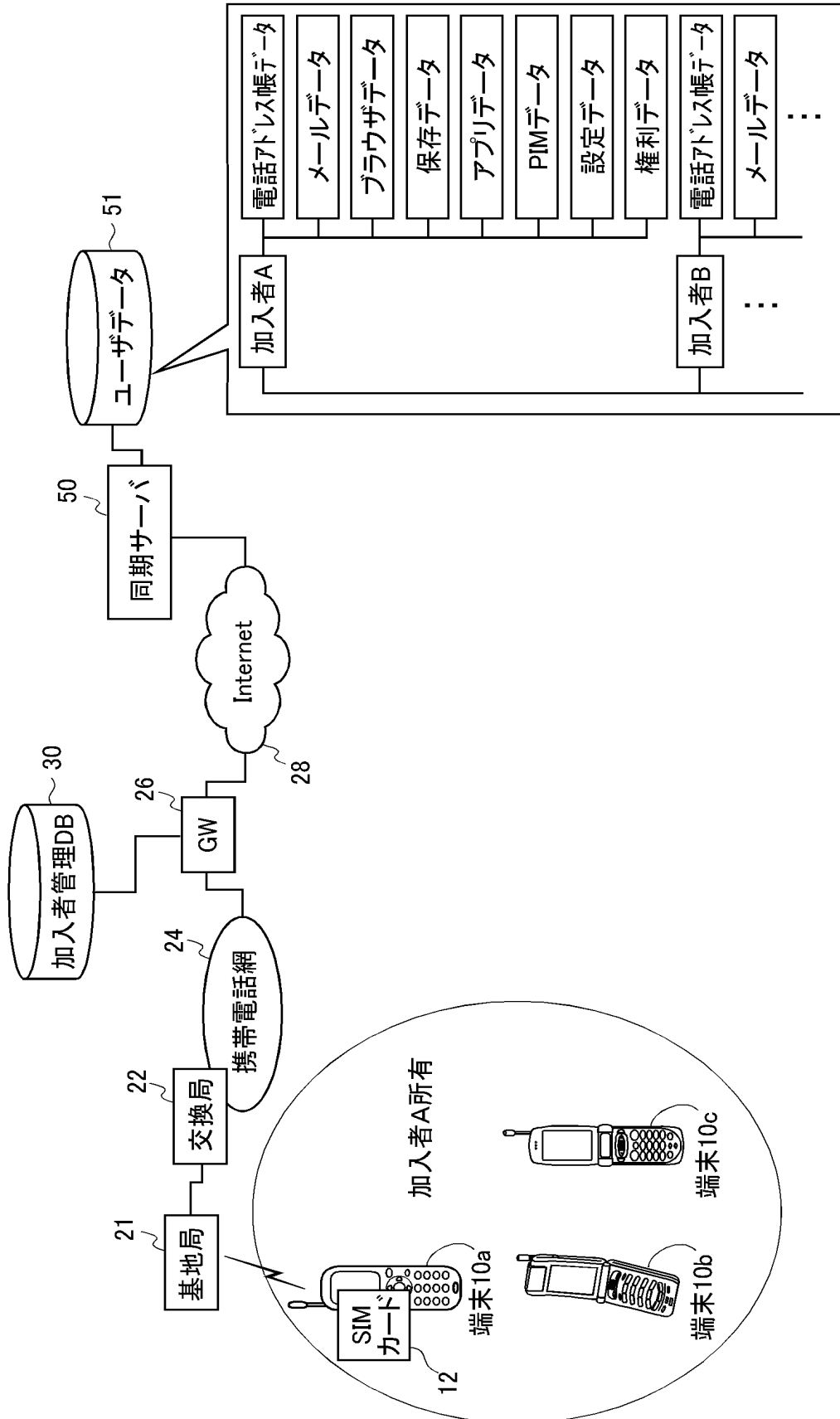
- ☒ 電話帳
- ☒ メール
- ☒ ブラウザ(ウェブ)
- ☐ 保存データ(写真等)
- ☐ アプリデータ
- ☒ PIMデータ(スケジュール等)
- ☐ 設定データ(着メロ等)

OK 戻る

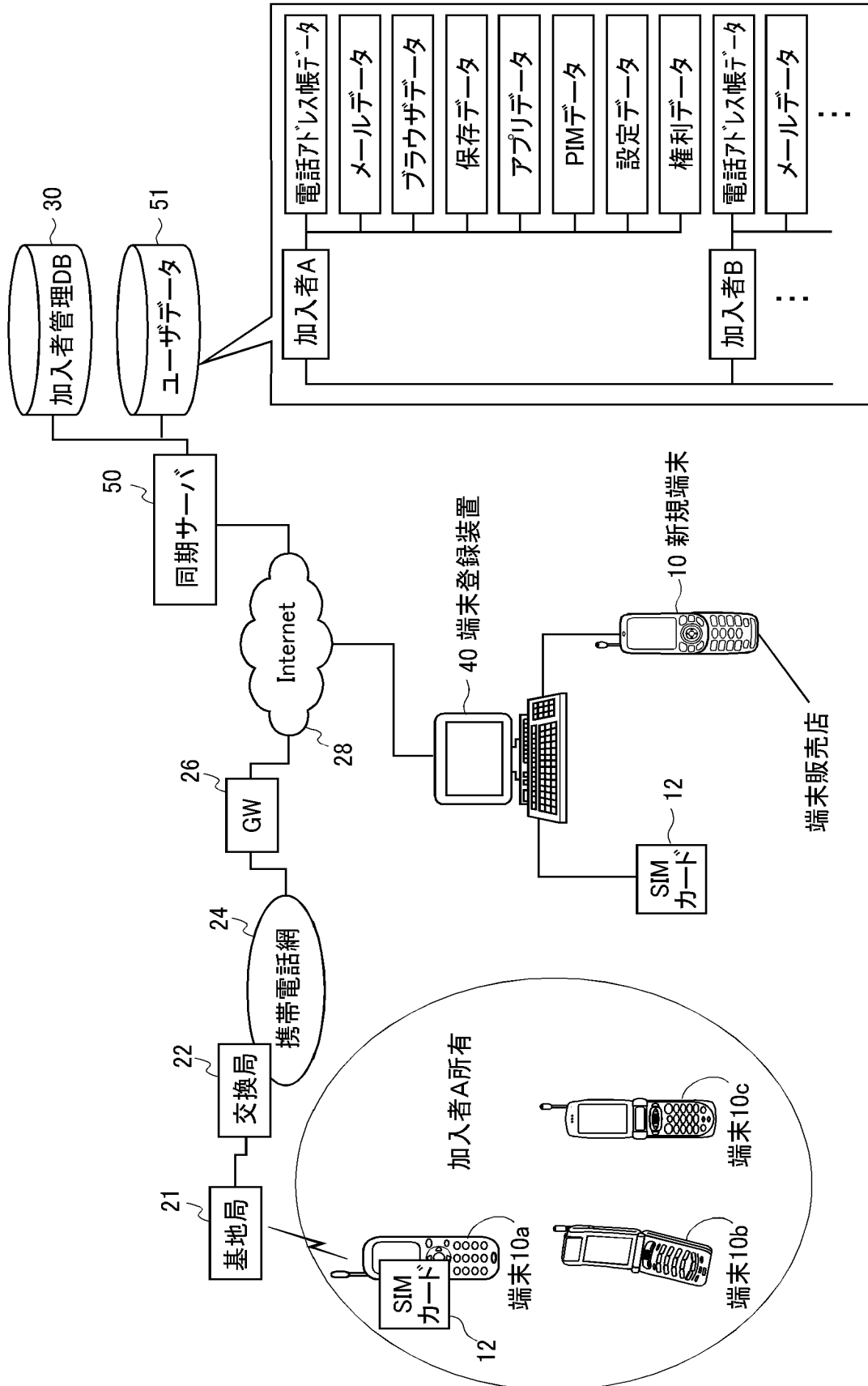
[図16]



[図17]

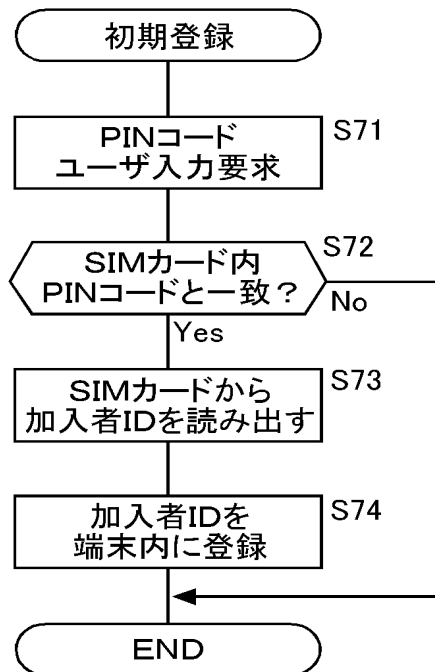


[図18]

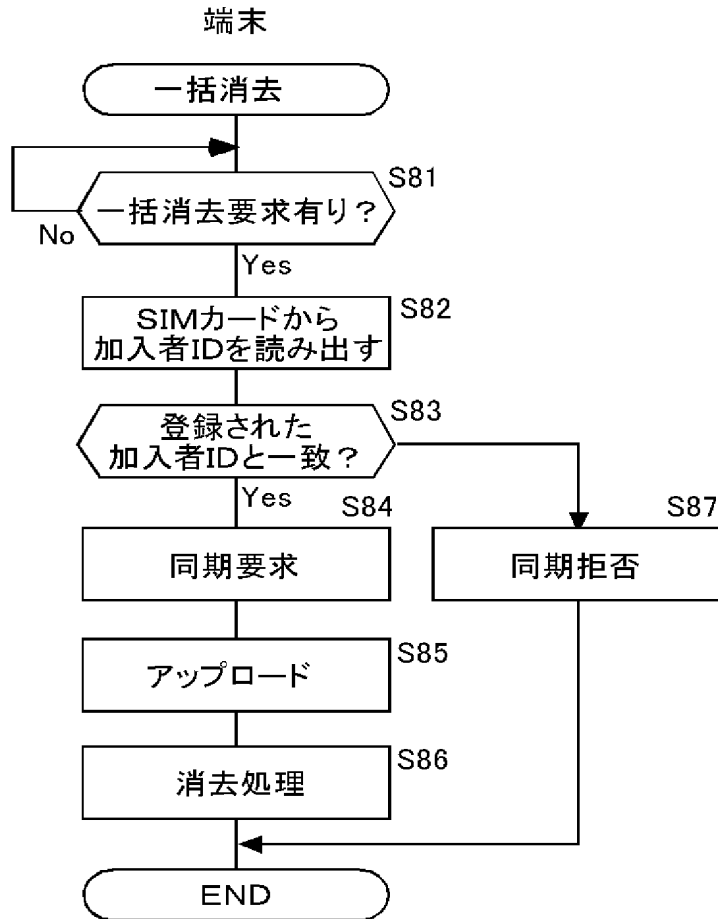


[図19]

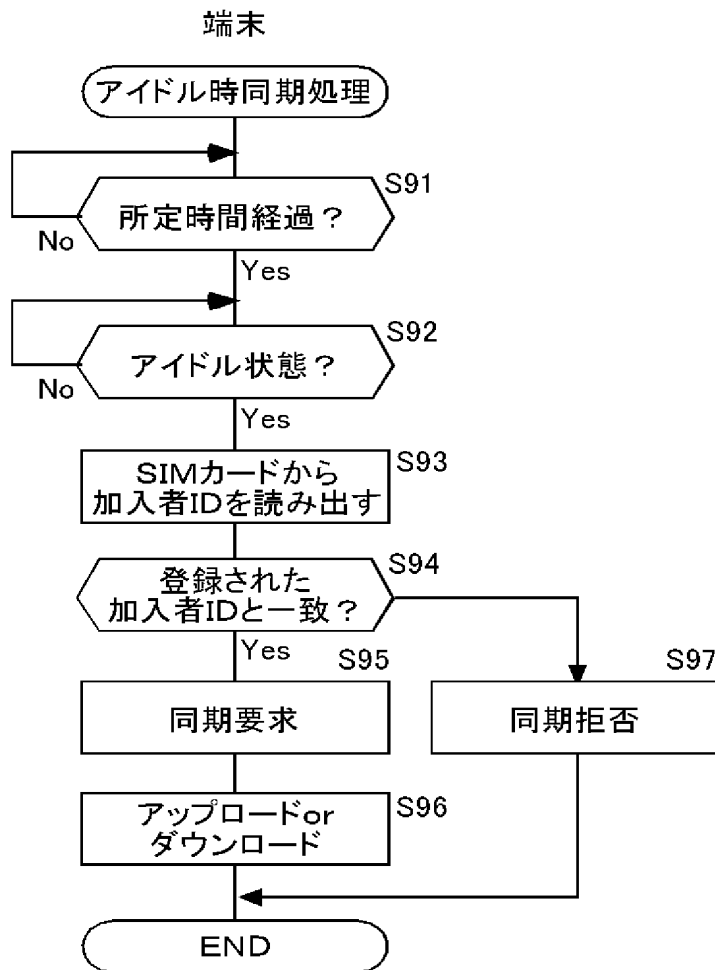
端末登録装置



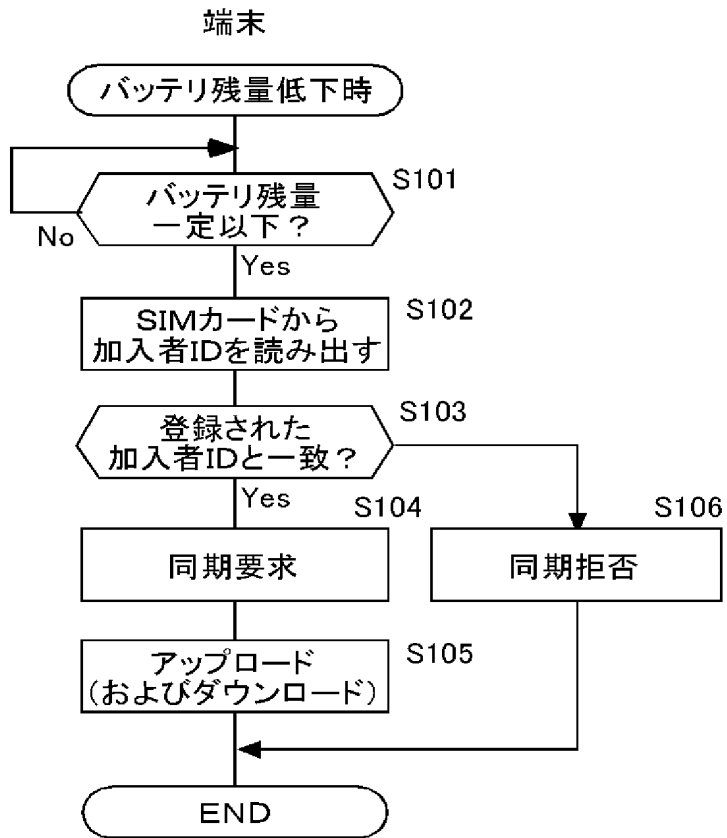
[図20]



[図21]



[図22]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/003011

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ H04Q7/38, H04M1/675

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ H04B7/24-7/26, H04Q7/00-7/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | | | |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho | 1922-1996 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2005 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2005 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2005 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|---|
| X Y | WO 1999/009502 A1 (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 25 February, 1999 (25.02.99), pages 499 to 503; Figs. 139 to 140 & EP 0950968 A1 | 1, 7, 15, 23-27 2-6, 8-14, 16-22, 28-32 |
| Y | JP 06-216842 A (Ericsson GE Mobile Communications Inc.), 05 August, 1994 (05.08.94), Full text; Figs. 1 to 2 & EP 0607767 A1 | 2-6, 8-14, 16-22, 28-32 |
| Y | JP 2003-319460 A (NEC Corp.), 07 November, 2003 (07.11.03), Full text; Figs. 1 to 10 (Family: none) | 6 |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T"

later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y"

document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"

document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 April, 2005 (14.04.05)

Date of mailing of the international search report

10 May, 2005 (10.05.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/003011

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|----------------------------|
| Y | JP 2001-309433 A (NEC Corp.), 02 November, 2001 (02.11.01), Full text; Figs. 1 to 3 & US 2001/0034247 A1 | 12, 13, 21, 22, 32 |
| A | JP 2000-174894 A (Hitachi Telecom Technologies, Ltd.), 23 June, 2000 (23.06.00), Full text; Figs. 1 to 15 (Family: none) | 1-32 |
| A | JP 2000-022839 A (Access Co., Ltd.), 21 January, 2000 (21.01.00), Full text; Figs. 1 to 9 (Family: none) | 1-32 |
| A | JP 2000-510303 A (Telefonaktiebolaget LM Ericsson(publ)), 08 August, 2000 (08.08.00), Full text; Figs. 1 to 4 & WO 1997/043866 A1 | 2-6, 8-14, 16-22, 28-32 |
| A | JP 11-167551 A (Mitsubishi Electric Corp.), 22 June, 1999 (22.06.99), Full text; Figs. 1 to 32 (Family: none) | 2-6, 8-14, 16-22, 28-32 |

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04Q7/38, H04M1/675

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04B7/24-7/26, H04Q7/00-7/38

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2005年
 日本国登録実用新案公報 1994-2005年
 日本国実用新案登録公報 1996-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|--|---|
| X Y | WO 1999/009502 A1 (松下電器産業株式会社) 1999. 02. 25, 第499-503頁; 第139-140図 & EP 0950968 A1 | 1, 7, 15, 23-27 2-6, 8-14, 16-22, 28-32 |
| Y | JP 06-216842 A (エリクソン - ジーイー モー ビル コミュニケーションズ インコーポレイテッド) 1994. 08. 05, 全文, 第1-2図 & EP 0607767 A1 | 2-6, 8-14, 16-22, 28-32 |

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
14. 04. 2005国際調査報告の発送日
10. 5. 2005

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
 高橋 宣博

5 J 9374

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

| C (続き) . 関連すると認められる文献 | | |
|-----------------------|---|----------------------------|
| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
| Y | JP 2003-319460 A (日本電気株式会社) 2003. 11. 07, 全文, 第1-10図 (ファミリーなし) | 6 |
| Y | JP 2001-309433 A (日本電気株式会社) 2001. 11. 02, 全文, 第1-3図 & US 2001/0034247 A1 | 12, 13, 21, 22, 32 |
| A | JP 2000-174894 A (株式会社日立テレコムテクノ ロジー) 2000. 06. 23, 全文, 第1-15図 (ファミリーなし) | 1-32 |
| A | JP 2000-022839 A (株式会社アクセス) 2000. 01. 21, 全文, 第1-9図 (ファミリーなし) | 1-32 |
| A | JP 2000-510303 A (テレフオンアクチーボラゲツ ト エル エム エリクソン (パブル)) 2000. 08. 08, 全文, 第1-4図 & WO 1997/043866 A1 | 2-6, 8-14, 16-22, 28-32 |
| A | JP 11-167551 A (三菱電機株式会社) 1999. 06. 22, 全文, 第1-32図 (ファミリーなし) | 2-6, 8-14, 16-22, 28-32 |